KAN Brief
KOMMISSION ARBEITSSCHUTZ UND NORMUNG
2/15

INHALT | CONTENT | SOMMAIRE

SPECIAL

THEMEN

KURZ NOTIERT

SPECIAL

THEMES

IN BRIEF

SPECIAL

THEMES

EN BREF



SPECIAL

Normatives und Informatives

Oft tauchen in der Normung neben den inhaltlichen Aspekten auch formale Fragen auf. Was steht im normativen, was im informativen Teil der Norm? Wie geht man damit um, wenn eine Norm verbindlichen nationalen Arbeitsschutzvorschriften widerspricht? Welchen Grad der Verbindlichkeit haben verschiedene Formulierungen? Einen Einstieg in das Thema finden Sie auf den folgenden Seiten.

The normative and the informative

Besides aspects regarding the content, questions concerning formal issues often arise during standards development. What content is to be included in the normative part of the standard, and what in its informative part? What response is called for when a standard contradicts binding national occupational safety and health regulations? How binding are the various formulations? The following pages provide an introduction to the topic.

Le normatif et l'informatif

Outre les aspects liés au contenu, la normalisation est aussi souvent confrontée à des questions sur la forme d'une norme. Que doit contenir sa partie normative ? Et sa partie informative ? Que faire quand, en matière de SST, une norme est en contradiction avec des prescriptions nationales obligatoires ? Quel degré d'obligation s'exprime dans les différentes formules ? Pistes de réponses dans les pages suivantes.

Edizione italiana – Edycja polska
www.kan.de



Norbert Breutmann
Vorsitzender der KAN
Bundesvereinigung der Deutschen Arbeitgeberverbände (BDA)

Sprachliche Grauzonen vermeiden

„An der Maschine sollte ein gut sichtbarer Sicherheitshinweis angebracht sein." Wer eine solche Formulierung in einer Norm liest, wird sich fragen: Ist dies eine verbindliche Anforderung? Oder aber kann der Hinweis getrost ignoriert werden, ohne dass dadurch die Konformität mit der Norm in Frage gestellt wird? Häufig stellt sich auch die Frage nach den rechtlichen Folgen, welche sich für den Anwender einer Norm aus unklaren Anforderungen ergeben.

Eigentlich ist in den Regularien der internationalen, europäischen und nationalen Normungsorganisationen geregelt, wie Anforderungen zu formulieren sind und an welcher Stelle einer Norm sie stehen sollten. Dabei bleibt jedoch ein gewisser Auslegungsspielraum. So kann es vorkommen, dass Normen auch im informativen Teil Formulierungen enthalten, die als verbindlich ausgelesen werden können. Umgekehrt ist dem Nutzer nicht geholfen, wenn im normativen Teil lediglich Empfehlungen gegeben werden.

Damit Normen – nicht zuletzt auch für Belange des Arbeitsschutzes – klar und eindeutig sind, müssen die Normungsgremien bewusst auf saubere Formulierungen achten. Dies wäre ein Beitrag zu mehr Transparenz in der Normung, vor allem aber zu mehr Benutzerfreundlichkeit und Rechtssicherheit auf Seiten der Normanwender.

Avoiding linguistic grey areas

"A clearly visible safety instruction should be affixed to the machine". The reader who encounters this sentence in a standard will wonder: is this a binding requirement? Or can the safety instruction happily be ignored without conformity with the standard being placed in doubt? Where requirements are formulated unclearly in standards, the question often arises as to the legal consequences for the user of the standard.

The internal regulations of the international, European and national standards organizations do in fact set out how requirements are to be formulated and where in a standard they are to appear. Some room for interpretation nevertheless remains. As a result, the informative part of a standard may contain formulations that could be interpreted as being binding. Conversely, it is of little benefit to the user for the normative part of a standard to contain recommendations.

In order for standards to be clear and unambiguous, not least in the interests of occupational safety and health, the standards committees must pay attention to proper formulation of the content of standards. Besides enhancing transparency in standards, this would in particular make them easier to use and would improve legal security for their users.

Norbert Breutmann
Chairman of KAN
Confederation of German Employers' Associations (BDA)

Éviter le flou linguistique

« Il convient de placer visiblement un avertissement de sécurité sur la machine. » Quiconque lit une telle formule dans une norme ne manquera pas de se demander s'il s'agit d'une exigence à caractère obligatoire, ou bien si l'on peut passer outre la consigne sans compromettre la conformité avec la norme ? Une autre question se pose aussi souvent : quelles peuvent être, pour l'utilisateur d'une norme, les conséquences juridiques découlant d'exigences ambigües ?

Les règlements des organisations internationales, européennes et nationales de normalisation précisent, en principe, comment les exigences doivent être formulées et à quel endroit de la norme elles devraient se trouver. Une certaine marge d'interprétation subsiste néanmoins. Il peut ainsi arriver que la partie informative d'une norme contienne également des formules pouvant être interprétées comme ayant caractère obligatoire. Inversement, une partie normative contenant des recommandations ne sera pas très utile à l'utilisateur d'une norme.

Pour que les normes soient parfaitement claires et univoques – notamment pour les besoins de la SST – les comités de normalisation doivent veiller consciemment à l'exactitude des termes employés. Ceci contribuerait à accroître non seulement la transparence dans la normalisation, mais aussi et surtout la convivialité et la sécurité juridique pour les utilisateurs des normes.

Norbert Breutmann
Président de la KAN
Confédération des syndicats patronaux allemands (BDA)

Gerne unterschätzt: Informative Elemente in Normen

Normen und normähnliche Dokumente sind zunächst durch ihre normativen Elemente gekennzeichnet. Die daneben ebenfalls vorhandenen informativen Elemente können nicht nur die Anwendung und das Verständnis erheblich erleichtern. Sie ermöglichen auch, den Hintergrund eines Dokumentes vorzustellen und zu erläutern, wie es richtig in das Normenwerk und gegebenenfalls in den Rechtsrahmen einzuordnen ist.[1]

Zu den **normativen Elementen** gehört zuerst der *Anwendungsbereich*, in dem das Thema und der behandelte Sachverhalt sowie die Grenzen der Anwendbarkeit eines Dokumentes bestimmt werden. Darüber hinaus sind normativ natürlich alle *Festlegungen*, die erfüllt werden müssen, um Übereinstimmung mit einer Norm erklären zu dürfen (Konformität). Schließlich gehören dazu evtl. vorhandene und immer nur für ein einzelnes Land relevante *Besondere Nationale Bedingungen* und *A-Abweichungen*.[2]

Zu den **informativen Elementen** gehören neben den *informativen Anhängen* auch *Vorwort, Einleitung, Anmerkungen* und *Fußnoten*. Obwohl all diese Elemente nicht erforderlich sind, um die Anforderungen eines Dokumentes zu erfüllen, können die darin enthaltenen Informationen aus verschiedenen Gründen sehr wichtig sein.

Informationen zur rechtlichen Einordnung

Eine herausragende Eigenschaft des europäischen Normungssystems ist die Widerspruchsfreiheit. Sie gilt auf der Ebene der einzelnen Staaten, insbesondere aber für das europäische Normenwerk. Europäische Normen müssen zudem von allen Mitgliedern von CEN und CENELEC ohne Änderungen übernommen werden. Gleichzeitig sind alle entgegenstehenden nationalen Normen zurückzuziehen. Daher rührt die *harmonisierende* Wirkung der europäischen Normung.

Im über die Europäischen Verträge rechtlich vollkommen harmonisierten Bereich (z.B. Produktsicherheit, elektromagnetische Verträglichkeit) greifen europäische Normung und Rechtsvorschriften normalerweise nahtlos ineinander. Ein besonders wichtiges *informatives* Element sind hier die Anhänge Z der Normen, in denen der Zusammenhang der normativen Anforderungen mit denen der jeweiligen Binnenmarktrichtlinien (Konformitätsvermutung) erläutert wird.[3]

Im nicht oder nicht vollständig harmonisierten Bereich gibt es normalerweise keinen direkten Zusammenhang zwischen Rechtsvorschriften und Europäischen oder gar internationalen Normen. Es kommt daher vor, dass Europäische Normen ins nationale Normenwerk übernommen werden müssen, obwohl sie in den einzelstaatlich noch verfügbaren Regelungsfreiraum eingreifen. Im schlimmsten Fall können Europäische Normen sogar nationalen Gesetzen oder untergesetzlichen Regelwerken widersprechen. In diesen Fällen ist es für die Anwender hilfreich, wenn im nationalen Vorwort und ggf. auch in nationalen Fußnoten eine klärende Einordnung der Norminhalte erfolgt.



Festlegungen gehören nicht in informative Elemente!

Informative Elemente dürfen nichts enthalten, was später von Normanwendern, die die Einhaltung eines Dokumentes erklären, eingefordert werden können soll.

Das heißt, die Ersteller eines Dokumentes müssen darauf achten, dass alles, was für eine Konformität erforderlich ist, in den normativen Festlegungen steht – seien dies Anforderungen oder auch nur Empfehlungen. Einen Sonderfall bilden lediglich *alternative Anforderungen*, die zum Beispiel als Teil eines alternativen Prüfverfahrens auch in einem informativen Anhang enthalten sein dürfen.

Gelegentlich werden leider „Festlegungen", zu denen kein vollständiger Konsens gefunden wurde, in informative Teile eines Dokumentes geschrieben. Dies beeinträchtigt aber nicht nur die Kohärenz des Normenwerks. Viel schwerer wiegt, dass damit Unsicherheiten geschaffen werden: Normanwender könnten beispielsweise Textabschnitte in Anmerkungen oder informativen Anhängen, die etwas einfordern oder empfehlen, den tatsächlich normativen Abschnitten fälschlicherweise gleichstellen. Auf der anderen Seite könnte Normanwendern, die – den Regeln entsprechend – solche Abschnitte nicht umsetzen, später vorgehalten werden, sie hätten öffentlich zugängliches Fachwissen ignoriert. Dies könnte dann trotz (oder in diesem Fall gerade wegen) des *informativen* Charakters durchaus unangenehme Folgen haben.

Informative Elemente haben also ein großes Potenzial. Sie müssen dafür allerdings sorgfältig verfasst und ebenso sorgfältig gelesen werden.

Corrado Mattiuzzo
mattiuzzo@kan.de

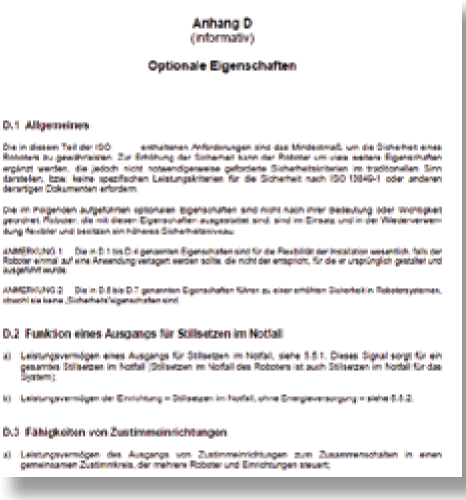
[1] Vorgaben zur Gestaltung von Normen und normenähnlichen Dokumenten enthalten die ISO/IEC-Directives – Teil 2:2011, modifiziert übernommen als dreisprachige Fassung in der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung – Teil 3:2011 bzw. DIN 820-2:2012-12

[2] Siehe Artikel auf S. 6

[3] Siehe KANBrief 1/2010 „Vorsicht: Vermutungswirkung!"

Frequently underrated: informative elements in standards

Standards and similar documents are characterized in the first instance by their *normative* elements. The *informative* elements also contained in a standard however may not only considerably facilitate application and understanding of the document, but also enable the background to it to be presented, and its proper function within the body of standards, and where applicable also within the statutory framework, to be explained.[1]


Anhang D
(informativ)

Optionale Eigenschaften

D.1 Allgemeines

D.2 Funktion eines Ausgangs für Stillsetzen im Notfall

D.3 Fähigkeiten von Zustimmeinrichtungen

The **normative elements** include, firstly, the *scope*, which defines the topic, the content addressed, and the limits of the document's applicability. Beyond the scope, all *provisions* that must be satisfied in order for compliance with a standard (conformity) to be declared are of course also normative. Finally, any *special national conditions* and *A-deviations* – which where present are always relevant only for one particular country – are also normative.[2]

The **informative elements** are, besides the *informative annexes*, the *foreword, introduction, notes* and *footnotes*. Although compliance with all these elements is not required for satisfaction of the requirements of the document itself, the information they contain may be very important, for a number of reasons.

Information on the document's statutory status

A crucial characteristic of the European standardization system is its freedom from contradictions. This applies at individual Member State level, but also and in particular to the body of European standards. European standards must also be adopted unchanged by all CEN and CENELEC members. Any national standards in conflict with them must be withdrawn at the same time. This is the principle upon which the *harmonizing* function of European standardization is based.

Within the areas fully harmonized in legislation under the European Treaties (e.g. product safety, electromagnetic compatibility), European standards and statutory provisions are normally perfectly complementary. A particularly important *informative* element in this context are the Annexes Z of a standard, which cross-reference the normative provisions of the standard and the requirements of the relevant Single Market directives (presumption of conformity).[3]

In the areas not subject to full harmonization, a direct relationship does not normally exist between statutory provisions and European (much less international) standards. European standards may therefore have to be adopted in some cases in the national body of standards even though they impact upon the remaining regulatory freedom of the individual Member States. In the worst case, European standards may even contradict national legislation or bodies of subordinate regulations. In such cases, it is useful for the user to be provided with clarification of the status of a standard's content in the national foreword and where appropriate also in national footnotes.

Informative elements must not contain provisions

Informative elements must contain nothing that could be demanded at a later stage from users of the standard making a declaration of compliance with it.

The authors of a document must therefore ensure that everything required for conformity is contained within the normative provisions, whether requirements or merely recommendations. The sole and special exception are *alternative requirements*, which may also be contained in an informative annex, for example as part of an alternative test method.

Sadly, "provisions" on which a full consensus was not reached are sometimes formulated in the informative parts of a document. However, this not only impairs the coherence of the body of standards. Much more seriously, it also creates uncertainty: users of a standard could for example mistakenly accord the same status to passages stating requirements or recommendations in comments or informative annexes as to the sections that are in fact normative. Conversely, users of standards who – still in compliance with the rules – do not observe such sections could subsequently face the charge of having ignored publicly available expertise. Despite (or in this case, effectively because of) the *informative* nature of this content, this could then have unpleasant consequences.

In short, informative elements have considerable potential. They must however be formulated carefully, and read with equal care.

Corrado Mattiuzzo
mattiuzzo@kan.de

[1] Provisions on the presentation of standards and similar documents can be found in the ISO/IEC-Directives Part 2:2011, adopted in modified, trilingual form in the CEN/CENELEC Internal Regulations, Part 3:2011 and DIN 820-2:2012-12

[2] Refer to the article on p. 7

[3] See KANBrief 1/2010, "Caution: presumption of conformity"

Souvent sous-estimés : les éléments informatifs dans les normes

Les normes et documents apparentés se caractérisent en premier lieu par leurs éléments *normatifs*. Les éléments *informatifs* qu'ils contiennent également ont pour objet non seulement d'en faciliter considérablement l'utilisation et la compréhension, mais aussi de présenter le contexte dans lequel a été élaboré le document, et de préciser comment il se situe dans la collection normative et, le cas échéant, dans le cadre juridique.[1]

Les **éléments normatifs** englobent tout d'abord le *domaine d'application*, qui définit le sujet traité, les aspects couverts et les limites d'application d'un document. Toutes les *dispositions* à satisfaire pour pouvoir déclarer qu'il y a conformité avec une norme font, bien entendu, également partie des éléments normatifs. Parmi ces éléments figurent enfin, le cas échéant, les *Conditions nationales particulières* et les *divergences A* s'appliquant à un pays donné.[2]

Outre les *annexes informatives*, *l'avant-propos, l'introduction, les notes* et *les notes de bas de page* constituent également des **éléments informatifs**. Bien que tous ces éléments ne soient pas nécessaires pour satisfaire aux exigences d'un document, les informations qu'ils contiennent peuvent s'avérer très importantes, et ce pour différentes raisons.

Informations sur la qualification juridique

L'une des grandes qualités du système européen de normalisation est sa cohérence. Elle vaut, certes, au niveau des différents États, mais en particulier pour la collection normative européenne. Les normes européennes doivent en outre être reprises sans aucune modification par tous les membres du CEN et du CENELEC, qui doivent en même temps retirer toutes les normes nationales en contradiction. C'est ce qui explique l'effet *d'harmonisation* de la normalisation européenne.

Dans le domaine légalement totalement harmonisé en vertu des Traités européens (p.ex. sécurité des produits, compatibilité électromagnétique), les normes européennes et les prescriptions légales s'intègrent normalement parfaitement les unes dans les autres. Un élément informatif particulièrement important est fourni en l'occurrence par les Annexes Z des normes, dans lesquelles est expliquée la relation entre les exigences normatives et celles des directives Marché intérieur concernées (présomption de conformité).[3]

Dans le domaine qui n'est pas – ou pas totalement – harmonisé, il n'y a normalement aucune relation directe entre les prescriptions légales et les normes européennes – voire internationales. C'est pourquoi il arrive que des normes européennes doivent être intégrées dans la collection normative nationale, bien qu'elles empiètent sur la liberté de réglementation dont dispose encore chaque État. Dans le pire des cas, les normes européennes peuvent même être en contradiction avec des lois nationales ou des réglementations subordonnés. Pour l'utilisateur, il s'avère alors utile que, dans l'avant-propos national, et éventuellement aussi dans les notes de bas de page nationales, des précisions supplémentaires soient fournies sur la classification des contenus des normes.

Les dispositions n'ont pas leur place dans les éléments informatifs !

Les éléments informatifs ne doivent rien contenir qui puisse être exigé plus tard de la part des utilisateurs de normes qui déclarent être en conformité avec un document. Cela signifie que les auteurs d'un document doivent veiller à ce que tout ce qui est nécessaire pour une conformité se trouve dans les dispositions normatives – qu'il s'agisse d'exigences ou seulement de recommandations. Le seul cas particulier concerne les *exigences facultatives*, qui peuvent être contenues dans une annexe informative, comme faisant partie par exemple d'une méthode d'essai facultative.

Il arrive malheureusement parfois que des « dispositions » pour lesquelles aucun consensus total n'a été trouvé figurent dans des parties informatives d'un document. Or, ceci a non seulement pour effet de porter atteinte à la cohérence de la collection normative. Une conséquence beaucoup plus grave est l'incertitude que cela crée : l'utilisateur des normes pourrait, à tort, mettre sur le même niveau des passages trouvés dans des notes ou des annexes informatives et exigeant ou recommandant quelque chose, et des passages réellement normatifs. D'un autre côté, l'utilisateur de normes qui – en se conformant aux règles – n'aurait pas mis ces passages en pratique pourrait se voir reprocher plus tard d'avoir ignoré des informations accessibles à tous. Ceci pourrait avoir des conséquences tout à fait déplaisantes, et ce malgré (ou en l'occurrence précisément à cause) de leur caractère *informatif*.

Les éléments informatifs ont donc un fort potentiel, à condition toutefois d'être soigneusement rédigés et tout aussi soigneusement lus.

Corrado Mattiuzzo
mattiuzzo@kan.de

[1] Les régles de présentation de normes et documents apparentés se trouvent dans les Directives ISO/CEI – Partie 2:2011, reprise avec modifications comme version trilingue dans le Règlement intérieur CEN-CENELEC – Partie 3:2011 ou dans DIN 820-2:2012-12

[2] Voir article page 8

[3] Voir la KANBrief 1/2010 : « Présomption de conformité: attention ! »

Nicht ganz Europäische Normen

Europäische Normen sind in allen Ländern der EU inhaltlich gleich. Es gibt jedoch Möglichkeiten, sie national anzupassen, um auf Besonderheiten einzelner Länder hinzuweisen oder Widersprüche mit nationalen Gesetzen zu berücksichtigen. Je nach Situation können dazu verschiedene Instrumente zum Einsatz kommen.[1]

Die EU-Binnenmarktgesetzgebung nach dem Neuen Konzept fordert ein einheitliches Sicherheitsniveau für Produkte und muss von den Mitgliedstaaten unverändert in nationales Recht überführt werden. Harmonisierte Europäische Normen bieten Herstellern ein mögliches „Kochrezept", um die abstrakt formulierten Anforderungen der Richtlinien und Verordnungen umzusetzen. Die Normen müssen ebenfalls von allen CEN/CENELEC-Mitgliedern unverändert in das nationale Normenwerk übernommen werden. Durch diesen Mechanismus wird erreicht, dass Produkte innerhalb Europas frei gehandelt werden können.

Neben den Binnenmarktrichtlinien, die das Inverkehrbringen von Produkten regeln, gibt es jedoch noch weitere EU-Richtlinien mit einem weniger vereinheitlichenden Ansatz. So schreiben beispielsweise die Arbeitsschutzrichtlinien zwar ein gemeinsames Mindestniveau vor, die einzelnen Mitgliedsstaaten dürfen aber darüber hinausgehende Anforderungen erlassen.

A-Abweichung

In der Praxis kann es vorkommen, dass Normanforderungen mit den nationalen gesetzlichen Vorschriften einzelner Länder in Widerspruch stehen, zum Beispiel

- wenn Normen im nicht vollständig harmonisierten Bereich wie dem betrieblichen Arbeitsschutz entstehen
- wenn Normen, die eigentlich unter Binnenmarktrichtlinien erarbeitet wurden, zusätzlich Aspekte ansprechen, die in den nicht vollständig harmonisierten Bereich fallen (z.B. Dienstleistungsnormen, die auch Qualifikations- oder Arbeitsschutzaspekte ansprechen, für die national unterschiedliche Vorschriften gelten).

Bereits im Antrag zu einem europäischen Normprojekt können unter Umständen Konflikte mit nationalen Vorschriften deutlich werden. Im Normungsprozess selbst kann der Norminhalt in der Vorschlags-, Bearbeitungs- und Umfragestufe beeinflusst werden. Frühe Mitarbeit kann hier Schlimmeres verhindern. Wichtig ist in jedem Fall, das zuständige Technische Komitee so früh wie möglich zu informieren.

Sollten trotz aller Bemühungen Widersprüche in der Norm bestehen bleiben, kann beim Technischen Komitee eine **A-Abweichung** beantragt werden. Sie gilt ausschließlich bei Widersprüchen zu nationalen Gesetzen, nicht zum untergeordneten technischen Regelwerk. Die Gründe für die Abweichung müssen detailliert dargelegt werden.[2] Die A-Abweichung wird in einem informativen Anhang in allen nationalen Fassungen der Norm bekannt gegeben. Für das betroffene Land ist sie normativ. Im Vorwort sollte auf die A-Abweichung hingewiesen werden.

Weitere Instrumente

In **Besonderen nationalen Bedingungen** kann eine nationale Eigenschaft oder Praxis Berücksichtigung finden, die selbst innerhalb eines längeren Zeitraums nicht geändert werden kann (z.B. klimatische Bedingungen, elektrische Erdungsbedingungen). Die Bedingungen werden in einem normativen Anhang aufgeführt, der jedoch nur für die betroffenen Länder gilt und für alle anderen rein informativ ist. Besondere nationale Bedingungen gelten nicht als Abweichungen, stellen also die vollständige Harmonisierung nicht in Frage.

Nur in der jeweiligen nationalen Fassung der Norm werden folgende Elemente veröffentlicht:

Nationales Vorwort[3]: Hier bietet sich Gelegenheit, auf nationale Vorschriften hinzuweisen, die neben der Norm anzuwenden sind, sowie auf Änderungen gegenüber Vorgängerdokumenten. In Deutschland stellt DIN sicher, dass das nationale Vorwort mit der KAN abgestimmt wird, sofern die Norm den Arbeitsschutz berührt und im Widerspruch zum Vorschriften- und Regelwerk steht.[4]

Nationale Anhänge: Sie enthalten oft Informationen zur einfacheren Anwendung der Norm, z.B. Literaturhinweise auf andere Normen. Sie können auch normativer Bestandteil mit (teils umfangreichen) zusätzlichen Erläuterungen sein. Nationale Anhänge dürfen keine Festlegungen der Norm ändern.

Nationale Fußnoten: Sie verweisen an der entsprechenden Textstelle auf zu beachtende A-Abweichungen oder Besondere nationale Bedingungen oder enthalten sonstige ergänzende Hinweise. Sie dürfen keine Anforderungen enthalten.

Dr. Dirk Bartnik
info@kan.de

[1] CEN/CENELEC-Geschäftsordnung Teil 2, Normungsarbeit (2013) http://boss.cen.eu/ref/IR2_D.pdf; Teil 3, Gestaltung von Normen (2011) http://boss.cen.eu/ref/IR3_D.pdf

[2] Checklist for Action – A-deviations http://boss.cen.eu/reference%20material/Guidancedoc/Documents/A-deviations_Checklist%20for%20Action.pdf

[3] www.din.de/sixcms_upload/media/2896/Brosch_Mehrwert_akt.pdf

[4] siehe Grundsatzpapier zur Rolle der Normung im betrieblichen Arbeitsschutz, www.kan.de/fileadmin/Redaktion/Dokumente/Basisdokumente/de/Deu/Grundsatzpapier_GMBl-Ausgabe-2015-1.pdf

Not quite European standards

The content of European standards is identical in all Member States of the EU. Means exist however for standards to be adapted nationally in order to address the particular circumstances of individual countries or to take account of contradictions with national legislation. Different instruments may be used for this purpose according to the situation.[1]

The New Approach legislation of the European Single Market demands a uniform safety level for products and must be transposed unchanged into national law by the Member States. Harmonized European standards provide manufacturers with a "cookbook" that they can use to meet the requirements that are set out in abstract terms in EU directives and regulations. The standards must also be adopted unchanged in the body of standards of each CEN/CENELEC member. This mechanism assures that products can be traded freely within Europe.

Besides the Single Market directives governing the placing of products on the market, further EU directives exist with an approach that does not demand the same level of harmonization. The directives governing occupational safety and health, for example, set out a common minimum level but permit the individual Member States to enact more far-reaching provisions.

A-deviations

Provisions of standards may conflict in practice with the national legislation of individual countries. This may occur for example in the following cases:

- When standards are developed in an area that is not subject to full harmonization, such as the safety and health of workers at work
- When standards developed under Single Market directives address additional aspects that lie outside the area subject to full harmonization (such as standards for services that also address the associated aspects of qualifications and occupational safety and health that are governed by the respective national legislation)

Conflicts with national legislation may become apparent as early as the proposal stage for a new work item for a European standard. During the standards development process proper, the content of the standard can be influenced at the stages of proposal, development and public enquiry. Participation at an early stage can prevent adverse consequences. It is essential that the responsible Technical Committee be informed at the earliest possible point in time.

Should, despite all efforts, the standard still contain contradictions, application can be made to the Technical Committee for an **A-deviation**. A-deviations apply solely to cases of contradictions with national legislation, and not to contradictions with the body of subordinate technical regulations. The reasons for the deviation must be set out in detail.[2] An A-deviation is published in an informative annex in all national versions of the standard. It is normative for the country concerned. Attention should be drawn to the A-deviation in the foreword.



Further instruments

Special national conditions can consider national characteristics and practices that cannot change, even in the longer term (such as climatic conditions or conditions for electrical earthing). The conditions are described in a normative annex which, however, applies only to the affected countries and is purely informative for all other countries. Special national conditions do not constitute deviations, and do not therefore call full harmonization into question.

The following elements are published only in the respective national version of the standard:

National foreword[3]**:** This can be used to draw attention to national regulations that must be applied in addition to the standard, and to changes from preceding documents. In Germany, DIN ensures that the national foreword is agreed with KAN should the standard affect occupational safety and health and conflict with the national body of rules and regulations.[4]

National annexes: These frequently contain information facilitating application of the standard, such as literature references to other standards. They may also constitute a normative component, with further explanations, possibly comprehensive. National annexes must not change any provisions of the standard itself.

National footnotes: These make reference at the relevant point in the text to A-deviations and special national conditions that are to be observed, or contain other supplementary information. They must not contain requirements.

Dr. Dirk Bartnik
info@kan.de

[1] CEN/CENELEC Internal Regulations Part 2, Standardization Work (2013); http://boss.cen.eu/ref/IR2_E.pdf Part 3, Structure and drafting of standards (2011) http://boss.cen.eu/ref/IR3_E.pdf

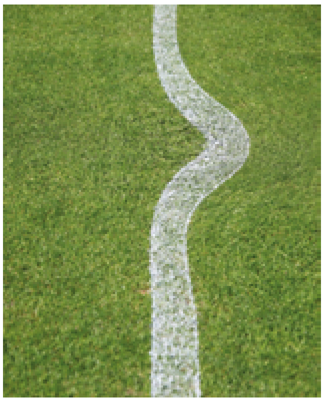
[2] Checklist for Action – A-deviations http://boss.cen.eu/reference%20material/Guidancedoc/Documents/A-deviations_Checklist%20for%20Action.pdf

[3] www.din.de/sixcms_upload/media/2896/Brosch_Mehrwert_akt.pdf (in German)

[4] Refer to the policy paper on the role of standardization in the safety and health of workers at work www.kan.de/fileadmin/Redaktion/Dokumente/Basisdokumente/en/Deu/Grundsatzpapier_GMBl-Ausgabe-2015-1-en.pdf

Des normes pas tout à fait européennes

Par leur contenu, les normes européennes sont identiques dans tous les pays de l'UE. Il existe toutefois des possibilités de les adapter au niveau national, le but étant de signaler des spécificités du pays en question, ou de prendre en compte des aspects contraires à sa législation. On peut recourir à cet effet à divers instruments, en fonction de la situation.[1]



Dr. Dirk Bartnik
info@kan.de

La législation du Marché intérieur selon la Nouvelle Approche exige un niveau de sécurité identique pour les produits, et doit être transposée telle quelle par les États membres dans leur législation nationale. Les normes européennes harmonisées offrent aux fabricants un « mode d'emploi » possible pour mettre en pratique les exigences formulées de façon abstraite dans les directives et les règlements. Les normes doivent être également reprises sans modification par tous les membres du CEN/CENELEC dans leur collection normative nationale. C'est ce mécanisme qui rend possible la libre circulation des produits à l'intérieur de l'Europe.

À côté des directives Marché intérieur, qui réglementent la mise sur le marché des produits, il existe toutefois encore d'autres directives UE dont l'approche est moins axée sur l'harmonisation. Les directives relatives à la sécurité et à la santé au travail, par exemple, prescrivent, un niveau minimum commun, mais les États membres sont autorisés à définir des exigences allant au-delà de ce niveau.

Divergence A

Dans la pratique, il peut arriver que les exigences des normes soient en contradiction avec la législation de certains pays. C'est le cas notamment :

- quand des normes sont élaborées dans un domaine qui n'est pas totalement harmonisé, comme l'organisation de la prévention en entreprise ;
- quand des normes qui ont été en principe élaborées pour concrétiser des directives Marché intérieur, abordent en plus des aspects qui relèvent du domaine non totalement harmonisé (p.ex. des normes de services qui comportent également des aspects concernant la qualification ou la prévention, pour lesquels s'appliquent des réglementations nationales différentes).

Des conflits avec des réglementations nationales peuvent éventuellement apparaître dès l'introduction d'une demande de projet de norme européenne. Durant le processus de normalisation proprement dit, il est possible d'influer sur le contenu de la norme au niveau de la proposition, de la rédaction et de l'enquête. Participer aux travaux à une phase précoce peut, en l'occurrence, éviter de sérieux inconvénients. Il est en tous cas important d'informer le Comité technique le plus tôt possible.

Si, malgré tous les efforts, des contradictions subsistent dans la norme, il est possible de faire la demande d'une divergence A auprès du Comité Technique. Celle-ci s'applique uniquement en cas de contradiction avec les lois nationales, mais pas avec les réglementations techniques subordonnées. Les motifs de la divergence doivent être exposés en détail.[2] La Divergence A est annoncée dans une annexe informative, dans toutes les versions nationales de la norme. Pour le pays concerné, elle est normative.[3]

Autres instruments

On peut tenir compte dans les **Conditions nationales particulières** d'une spécificité ou pratique nationale qui ne pourra pas être modifiée, même sur le long terme (p.ex. conditions climatiques, conditions de mise à la terre électrique). Ces conditions sont listées dans une annexe normative qui n'est toutefois applicable qu'aux pays en question et qui, pour les autres pays, est purement informative. N'étant pas considérées comme des divergences, les Conditions nationales particulières ne remettent donc pas en question l'harmonisation totale.

Les éléments suivants sont publiés uniquement dans la version nationale respective de la norme :

Avant-propos national :[4] Il permet de signaler les réglementations nationales qui doivent être appliquées parallèlement à la norme, ainsi que les modifications par rapport à des documents précédents. En Allemagne, le DIN veille à ce que l'avant-propos national fasse l'objet d'une concertation avec la KAN si la norme traite de la sécurité et de la santé au travail et qu'elle est en contradiction avec la législation ou les réglementations.[5]

Annexes nationales : Elles contiennent souvent des informations visant à simplifier l'utilisation de la norme, notamment des renvois à d'autres normes. Elles peuvent aussi constituer un élément normatif assorti de commentaires supplémentaires (parfois très détaillés). Les annexes nationales ne doivent modifier aucune disposition de la norme.

Notes de bas de page nationales : Elles renvoient, dans le passage du texte concerné, à des Divergences A ou à des Conditions nationales particulières à prendre en compte, ou elles contiennent divers compléments d'information. Elles ne doivent pas contenir d'exigences.

[1] Règlement intérieur CEN/CENELEC, Partie 2, Travaux de normalisation (2013) http://boss.cen.eu/ref/IR2_F.pdf ; Partie 3, Présentation des normes (2011) http://boss.cen.eu/ref/IR3_F.pdf

[2] Checklist for Action – A-deviations http://boss.cen.eu/reference%20material/Guidancedoc/Documents/A-deviations_Checklist%20for%20Action.pdf

[3] Il convient de signaler la divergence A dans l'avant-propos.

[4] www.din.de/sixcms_upload/media/2896/Brosch_Mehrwert_akt.pdf (en allemand)

[5] Voir le document d'orientation sur le rôle de la normalisation dans l'organisation de la prévention en entreprise (en anglais) : www.kan.de/fileadmin/Redaktion/Dokumente/Basisdokumente/en/Deu/Grundsatzpapier_GMBl-Ausgabe-2015-1-en.pdf

Genormte Normensprache

„Was muss, das muss" – gilt das auch für Normen? Auf dem Papier ist klar geregelt, welche Verbindlichkeit Festlegungen haben, laut denen der Normanwender etwas Bestimmtes tun „muss", „kann" oder „sollte". Wie aber entscheiden Normungsgremien, welche Art der Festlegung die richtige ist? Eine sorgfältige Auswahl ist wichtig, damit nicht ungewollt Interpretationsspielraum und damit Unsicherheit bei den Normanwendern entsteht.

Die ISO/IEC-Direktiven Teil 2[1] legen im Anhang H für die englische und französische Sprache fest, welche Verbformen für welche Art der Festlegung in Normen gelten. Für die deutsche Sprache finden sich diese Informationen in der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung Teil 3.[2] Einen Gesamtüberblick bietet die DIN 820-2, die die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung in allen drei Sprachen parallel darstellt. Die Vorgaben sind nicht nur bei der Erstellung von Normen zu beachten, sondern auch bei Übersetzungen (s.a. englische und französische Tabelle auf S. 10 und 11).

In der Regel ist für jede Art der Festlegung nur eine Formulierung vorgesehen. Weitere, gleichbedeutende Ausdrücke sind zwar angeben, dürfen aber nur in Ausnahmefällen verwendet werden, wenn die Hauptform aus sprachlichen Gründen nicht benutzt werden kann.

Wann ist welche Verbform angebracht?

Normen werden für verschiedene Zwecke verfasst. Sie sollen beispielsweise den aktuellen Stand der Technik abbilden, Produktanforderungen aus Gesetzen konkretisieren, als Vertragsgrundlage dienen oder Kompatibilität ermöglichen. Dabei sollten sie so anwenderfreundlich wie möglich sein und zweifelsfrei klarmachen, was Normanwender tun oder lassen müssen, um Anspruch auf Konformität mit der Norm erheben zu können. Daraus ergibt sich, dass empfehlende modale Verbformen wie „sollte (nicht)" oder „es ist (nicht) empfehlenswert" in Normen fehl am Platze sind. Diese sollten nur in informativen Dokumentformen wie Leitfäden oder Technischen Berichten (Technical Reports) vorkommen.

Auch *informative* Anhänge, die empfehlende „Festlegungen" enthalten, sind in Normen streng genommen nicht benutzerfreundlich: Anwender können sie getrost ignorieren und wären dann immer noch normkonform. Richter und Vertragspartner könnten sich im Schadensfall aber trotzdem auf den Standpunkt stellen, dass diese Inhalte, sofern sie für den Fall relevant sind, bekannt waren und zu berücksichtigen gewesen wären. Normenausschüsse sollten sich daher immer klar entscheiden, ob eine Anforderung erforderlich ist oder nicht. Wenn nicht, kann weniger sehr viel mehr sein.

Sonja Miesner
miesner@kan.de

Corrado Mattiuzzo
mattiuzzo@kan.de

Festlegung	Bedeutung	Verbform	Alternative in Ausnahmefällen
Anforderung	*Einhaltung verbindlich, keine Abweichung erlaubt*	muss	ist zu ist erforderlich es ist erforderlich, dass hat zu lediglich … zulässig es ist notwendig
		darf nicht	es ist nicht zulässig/erlaubt/gestattet es ist unzulässig es ist nicht zu es hat nicht zu
Empfehlung	*Zuraten / Abraten für eine von verschiedenen Möglichkeiten*	sollte	es wird empfohlen, dass … ist in der Regel …
		sollte nicht	wird nicht empfohlen sollte vermieden werden
Zulässigkeit	*Erlaubnis für eine bestimmte Handlungsweise*	darf	ist zugelassen ist zulässig … auch …
		braucht nicht	ist nicht erforderlich keine … nötig
Möglichkeit / Vermögen	*physische, physikalische oder kausale Möglichkeit / Fähigkeit*	kann	vermag es ist möglich, dass … lässt sich … in der Lage (sein) zu …
		kann nicht	vermag nicht es ist nicht möglich, dass … … lässt sich nicht …

[1] ISO/IEC Directives, Part 2, 2011, www.iso.org/directives

[2] Geschäftsordnung Teil 3, 2011, http://boss.cen.eu/ref/IR3_D.pdf

[3] DIN 820-2 Normungsarbeit – Teil 2: Gestaltung von Dokumenten

Standardized language in standards

"Whatever shall be, shall be." But even in standards? In principle it is set out in black and white how binding a provision is when it states that the user of a standard "shall", "can" or "should" do something. But how do standards committees decide which form of provision is appropriate? It is important that the choice be made carefully, so as not to create unintended room for interpretation and consequently to give rise to uncertainty among users of a standard.

Part 2, Annex H of the ISO/IEC Directives[1] sets out which forms of the verb are to be used in English and French for different forms of provisions in standards. The corresponding information for German can be found in Part 3 of the CEN/CENELEC Internal Regulations.[2] A general overview can be found in DIN 820-2, which sets out the CEN/CENELEC Internal Regulations in all three languages in parallel. The requirements must be observed not only during the drafting of standards, but also in translations of them (refer also to the German and French tables on pages 9 and 11).

In general, only one formulation is possible for each type of provision. Additional, synonymous expressions are listed, but may be used only in exceptional cases, when linguistic constraints prevent use of the main form.

When are the various verbal forms appropriate?

Standards are produced for different purposes. They are intended for example to describe the state of the art, support product requirements formulated in legislation, serve as a basis for contractual agreements, or permit compatibility. At the same time, they should be as user-friendly as possible and should state unambiguously what users of standards must do or refrain from doing in order to be able to assert that they are in compliance with the standard. It follows that verbal forms constituting a recommendation, such as "should (not)" or "it is (not) recommended" are inappropriate in standards. These forms should be used only in informative forms of documents such as guidance standards or Technical Reports.

Strictly speaking, the use in standards of *informative* annexes containing "provisions" in the form of recommendations is also not user-friendly: users can happily ignore them whilst still being in compliance with the standard. In the event of a claim however, judges and contractual partners could nevertheless adopt the view that, where relevant to the case concerned, this content was known and its observance required. Standards committees should therefore always decide clearly whether or not a requirement is necessary. If not, it may be much more constructive to dispense with it.

Sonja Miesner
miesner@kan.de

Corrado Mattiuzzo
mattiuzzo@kan.de

Provision	Meaning	Verbal form	Equivalent in exceptional cases
Requirement	*Observance is binding; deviation is not permissible*	shall	is to is required to it is required that has to only ... is permitted it is necessary
		shall not	is not allowed/permitted/acceptable/permissible is required to be not is required that ... be not is not to be
Recommendation	*Recommendation of / against one of a number of possibilities*	should	it is recommended that ought to
		should not	it is not recommended that
Permission	*Permission for a certain course of action*	may	is permitted is allowed is permissible
		need not	it is not required that no ... is required
Possibility and capability	*Mental, physical or causal possibility / capability*	can	be able to there is a possibility of it is possible to
		cannot	be unable to there is no possibility of it is not possible to

[1] ISO/IEC Directives, Part 2, 2011, www.iso.org/directives

[2] Internal Regulations Part 3, 2011, http://boss.cen.eu/ref/IR3_D.pdf

[3] DIN 820-2 Standardization – Part 2: Presentation of documents

Un langage normalisé pour les normes

« Quand il faut, il faut » – La formule vaut-elle pour les normes ? Sur le papier, il est précisé clairement quel est le caractère impératif des dispositions selon lesquelles l'utilisateur de normes « doit » ou « peut » faire une chose donnée, ou s'« il convient » qu'il la fasse. Mais comment les instances de normalisation décident-elles quel type de disposition est le bon ? Un choix rigoureux s'impose pour éviter toute marge d'interprétation involontaire et, par là, même une incertitude chez l'utilisateur des normes.

Dans l'annexe H, les Directives ISO/CEI, Partie 2[1] définissent, pour l'anglais et le français, quelles formes verbales doivent être utilisées pour exprimer les différents types de dispositions. Pour la langue allemande, ces informations se trouvent dans le Règlement intérieur du CEN/CENELEC, partie 3.[2] La norme DIN 820-2 récapitule ces règles, en reproduisant une version trilingue du Règlement intérieur du CEN/CENELEC. Ces règles doivent être respectées non seulement pour la rédaction des normes, mais aussi pour leur traduction (cf. les tableaux allemand et anglais, pages 9 et 10).

En règle générale, chaque type de disposition ne peut être exprimé que d'une seule manière. D'autres expressions équivalentes sont indiquées, mais on ne doit y avoir recours qu'exceptionnellement, lorsqu'il est impossible, pour des raisons linguistiques, d'utiliser la forme principale.

Quand utiliser telle ou telle forme verbale ?

Les normes sont élaborées pour différents usages. Elles peuvent avoir pour objet de refléter l'état actuel de la technique, de concrétiser des exigences légales auxquelles doivent répondre des produits, de servir de base à un contrat ou de permettre une compatibilité. Elles doivent, en tout état de cause, être aussi faciles à appliquer que possible et définir sans aucune ambigüité ce que l'utilisateur doit faire – ou non – afin de prétendre à la conformité avec la norme en question. Il en résulte que les formes verbales auxiliaires exprimant une recommandation, telles que « il convient de (ne pas) » ou « il (n')est (pas) recommandé de… » n'ont pas leur place dans les normes, et devraient apparaître uniquement dans des documents de nature informative, comme les guides ou les Rapports techniques.

Strictement parlant, les annexes *informatives* contenant des dispositions ayant caractère de recommandation sont, elles aussi, difficile à utiliser dans les normes : même en les laissant de côté, l'utilisateur serait quand même en conformité avec la norme. En cas de sinistre, un tribunal ou un partenaire commercial pourrait néanmoins invoquer comme argument que ces contenus, pour autant qu'ils soient pertinents en l'espèce, étaient connus et auraient donc dû être pris en compte. Il serait donc bon que les comités de normalisation décident toujours clairement si une exigence est nécessaire ou non. Si ce n'est pas le cas, mieux vaut en faire trop peu que trop.

Sonja Miesner
miesner@kan.de

Corrado Mattiuzzo
mattiuzzo@kan.de

Disposition	Signification	Forme verbale	Expressions équivalentes à utiliser exceptionnellement
Exigence	*Exigences impératives, aucun écart n'est permis*	doit	est à il faut que est tenu de seul est permis n'est…que il est nécessaire de
		ne doit pas	il n'est pas admis il est interdit n'est pas il faut éviter de il ne faut pas est tenu de s'abstenir de
Recommandation	*Conseiller / déconseiller une possibilité entre plusieurs autres*	il convient de	il est recommandé de
		il convient de ne pas	il est recommandé de ne pas il n'y a généralement pas lieu
Autorisation	*Une manière de faire est autorisée*	peut	il est admis de il est permis de
		peut ne pas être	il n'est pas nécessaire de il est inutile de
Possibilité et éventualité	*Possibilités / éventualités matérielles, physiques ou causales*	(ne) peut (pas)	(n')est (pas) susceptible de (n')est (pas) capable de est apte à (ne se prête pas à) (n')est (pas) en mesure de il (n')est (pas) possible de

[1] Directives ISO/CEI, Partie 2, 2011, www.iso.org/directives

[2] Règlement intérieur - Partie 3, 2011, http://boss.cen.eu/ref/IR3_F.pdf

[3] DIN 820-2 Normalisation – Partie 2 : Présentation de documents

Wie können europäische Normen den Kontakt zwischen Mensch und Roboter berücksichtigen?

Neben bewegungsunterstützenden Robotern, bei denen der Kontakt zwischen Mensch und Maschine dem bestimmungsgemäßen Zweck entspricht, gibt es heute auch Industrieroboter, die mit dem Bedienpersonal im gleichen Arbeitsbereich zusammenarbeiten. Hier stellt sich die Frage nach unbeabsichtigten Kontakten und den daraus entstehenden Risiken. Das INRS erörtert, wie diese neuen Einsatzbereiche mit der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG in Einklang gebracht werden können.

Die Entwicklung der Robotertechnologie und ihrer industriellen Einsatzbereiche wirft die Frage auf, wie neue Formen der Zusammenarbeit, bei denen in der normalen Produktion Bedienpersonal und Roboter gemeinsam in einem Arbeitsbereich tätig sein dürfen, sicher gestaltet werden können. Das Risiko eines ungewollten Kontaktes zwischen Mensch und Roboter besteht sowohl in der Phase der Produktion als auch beim Einrichten der Maschine, der Wartung, der Reinigung etc. Wie kann hier die Sicherheit und Gesundheit des Bedienpersonals sichergestellt werden?

Klare Vorgaben in der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Die Maschinenrichtlinie definiert eine „Gefährdung" als eine potenzielle Quelle von Verletzungen oder Gesundheitsschäden.[1] Gesundheit wird hier im weitesten Sinne aufgefasst und schließt sowohl körperliche (äußere oder innere Verletzungen) als auch psychische Einwirkungen ein.

Eindeutige Normen und Präventionsgrundsätze

Was von Maschinen ausgehende Gefahren angeht, machen die Norm EN ISO 12100 „Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsleitsätze – Risikobeurteilung und Risikominderung" und andere Dokumente[2] sehr klare Präventionsvorgaben. Zur Risikominderung durch Präventionsmaßnahmen an der Maschine selbst gehört auch die Beachtung ergonomischer Grundsätze. Diese haben zum Ziel, Arbeitsmittel an die Bedürfnisse, Fähigkeiten und Grenzen des Menschen anzupassen, nicht umgekehrt. Die Begrenzung der Berührungskräfte ist als Maßnahme heute nur zur Vermeidung von Restrisiken vorgesehen, die von kraftbetriebenen trennenden Schutzeinrichtungen[3] ausgehen.

Eine eingehende Betrachtung der genannten Grundsätze macht ohne jeden Zweifel deutlich, dass die Begrenzung der Kräfte beim ungewollten Kontakt zwischen Mensch und Roboter nicht die einzige Schutzmaßnahme sein kann. Wie die verschiedenen angeführten Dokumente darlegen, darf man sich nicht auf die Vermeidung körperlicher Gefährdungen beschränken, sondern muss den Blick vielmehr auch auf psychosoziale Risiken richten. Wie lässt sich eine psychische Belastung beurteilen, die durch ein Ausweichen oder die Angst vor dem Zusammenstoß mit dem Roboter entsteht, und wie geht man mit dem Stressrisiko um, das wiederholte Berührungen hervorrufen können? Angesichts der großen Vielfalt möglicher Arbeitsszenarien, der allseits bekannten Spannbreite unsachgemäßer Maschinennutzung und der dem Menschen eigenen, aber unterschiedlich ausgeprägten Fähigkeit, mit physischen und/oder psychosozialen Beanspruchungen umzugehen, verbietet sich der Gedanke, dass ein unfreiwilliger Kontakt bei der Zusammenarbeit von Mensch und Roboter „unter bestimmten Bedingungen zumutbar" sein kann.

Betriebsarten in der ISO TS 15066[4]

Wenn Roboter und Mensch sich den Arbeitsbereich teilen, müssen Schutzvorkehrungen getroffen werden, um Berührungen mit dem Bedienpersonal zu vermeiden. So schreiben es auch die drei ersten Betriebsarten vor, die in dem vorläufigen Dokument ISO DTS 15066 beschrieben sind. Die Betriebsarten 1 „Sicherheitsbewerteter überwachter Halt", 2 „Handführung" und 3 „Geschwindigkeits- und Abstandsüberwachung" legen den Schwerpunkt auf die Vermeidung von Berührungen und entsprechen den Anforderungen der europäischen Normen und der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG. Die Betriebsart 4 „Leistungs- und Kraftbegrenzung" hingegen lässt Berührungen zu und kann lediglich als Ergänzung zu einer der ersten drei Betriebsarten gesehen werden. Diese Betriebsart 4 wird somit nur anzuwenden sein, um ein sehr selten auftretendes Restrisiko abzudecken.

Indem die Technik der kollaborierenden Robotik hilft, bestimmte schwere oder komplexe Aufgaben zu erledigen, bietet sie die Chance, Industrie in Europa zu erhalten. Damit sie von allen Beteiligten gut angenommen wird, ist es entscheidend, dass alle Arbeitsschutzaspekte bereits in der Entwicklungsphase sorgfältig berücksichtigt werden.

adel.sghaeir@inrs.fr
agnes.aublet-cuvelier@inrs.fr
jacques.chatillon@inrs.fr

[1] Anhang I, Absatz 1.1.1, Begriffsbestimmung (a)

[2] Z.B. die Norm EN 614-1, Sicherheit von Maschinen – Ergonomische Gestaltungsgrundsätze – Teil 1: Begriffe und allgemeine Leitsätze

[3] EN ISO 14120, Sicherheit von Maschinen – Trennende Schutzeinrichtungen – Allgemeine Anforderungen an Gestaltung und Bau von feststehenden und beweglichen trennenden Schutzeinrichtungen

[4] ISO/TS 15066 Robots and robotic devices – Safety requirements for industrial robots – Collaborative operation (Arbeitsdokument der ISO/TC 184/SC 2/WG 3)

How can European standards address physical contact between robots and human beings?

Physical assistant robots, for which contact between a human being and the robot is intended, have now been joined by collaborative industrial robots that share the work space of the operating personnel. This raises the question of unintended contact with the latter, and the associated risks. The INRS discusses how these new areas of application can be brought into line with the 2006/42/EC Machinery Directive.

Development of robot technology and its applications in industry raises the question of how new forms of collaboration can be structured in which operating personnel and robots are allowed to act within the same work space during normal production whilst still assuring safety. The risk of unwanted contact between the robot and the human being exists both during production and during setup, maintenance, cleaning, etc. of the machine. How can the safety and health of the operating personnel be assured under these circumstances?

2006/42/EC Machinery Directive contains clear provisions

The Machinery Directive defines a "hazard" as a potential source of injury or damage to health.[1] In this context, "health" is to be understood in the widest sense and includes both physical (external and internal injuries) and mental effects.

Clear standards and prevention principles

Where danger presented by machinery is concerned, the provisions concerning prevention in EN ISO 12100, Safety of machinery – General principles for design – Risk assessment and risk reduction, and in other documents[2] are very clear. Preventive measures for the reduction of risks by means of inherently safe machinery also include the observance of ergonomic principles. The objective of these principles is for work equipment to be adapted to the needs, abilities and limits of human beings, and not vice-versa. Limitation of the contact forces has ceased to be a valid measure except for the avoidance of residual risks presented by powered guards.[3]

Thorough consideration of the principles stated shows beyond all doubt that limitation of the forces arising in the event of unintended contact between robots and human beings cannot be the sole protective measure. As shown by the various documents referred to, measures must not be limited to the avoidance of hazards to physical health, but must also consider psychosocial risks. How can a mental stress be evaluated that arises from evasion or from fear of a collision with the robot, and how can the risk be managed of stress that may be caused by repeated contact? In view of the wide range of possible work scenarios, the familiar, diverse forms of improper use of machinery, and the inherent human ability – differing from one person to the next – to cope with physical and/or psychosocial strain, the notion that involuntary contact during collaboration between a human being and a robot is tolerable under certain conditions is untenable.

Operating modes in ISO TS 15066[4]

When robots and human beings share a work space, protective measures must be taken to prevent the two from coming into contact. This is also a requirement for the first three operating modes described in the provisional draft of ISO DTS 15066. Operating modes 1, "Safety-rated monitored stop", 2, "Hand guiding", and 3, "Speed and separation monitoring", place the emphasis upon the avoidance of contact, and meet the requirements of European standards and of the 2006/42/EC Machinery Directive. Conversely, mode of operation 4, "Power and force limiting", permits contact, and can be regarded only as a supplement to one of the first three operating modes. Operating mode 4 will thus serve only to cover a residual risk that occurs very infrequently.

By assisting in completing certain heavy or complex tasks, collaborative robot technology presents an opportunity for industry to be retained in Europe. In order for this technology to meet with the acceptance of all stakeholders, it is crucial for all occupational safety and health aspects to be considered carefully in the development phase.

adel.sghaeir@inrs.fr
agnes.aublet-cuvelier@inrs.fr
jacques.chatillon@inrs.fr



[1] Annex I, Paragraph1.1.1, Definition (a)

[2] For example: EN 614-1, Safety of machinery – Ergonomic design principles – Part 1: Terminology and general principles

[3] EN ISO 14120, Safety of machinery – Guards – General requirements for the design and construction of fixed and movable guards

[4] ISO/TS 15066, Robots and robotic devices – Safety requirements for industrial robots – Collaborative operation (working document of ISO/TC 184/SC 2/WG 3)

Comment les normes européennes peuvent-elles prendre en compte le contact homme-robot ?

Outre les robots d'assistance physique pour lesquels le contact entre l'homme et le robot est intrinsèque à leur fonctionnement, certains robots industriels se mettent également à collaborer avec des opérateurs et partagent leur espace de travail, posant la question du contact involontaire avec ces opérateurs et des risques qui y sont liés. L'INRS s'interroge sur l'articulation de ces nouveaux usages avec la directive « Machines » 2006/42/CE et les normes européennes.



L'évolution de la robotique et de ses usages industriels soulève la question de la sécurité de nouveaux modes de collaboration autorisant, en situation normale de production, un partage de l'espace de travail entre l'opérateur et le robot. Un risque de contact involontaire entre l'homme et le robot apparaît que ce soit en phase de production, de réglage, de maintenance, de nettoyage, etc. Comment garantir alors la santé et la sécurité des opérateurs ?

Une directive « Machines » 2006/42/CE très claire

Selon la directive Machines, le « danger » est « une source éventuelle de blessure ou d'atteinte à la santé ».[1] La santé est considérée ici au sens large, incluant les atteintes physiques (lésions externes ou internes) et psychologiques.

Des normes et des principes de prévention sans ambiguïté

La norme EN ISO 12100 « Sécurité des machines - Principes généraux de conception - Appréciation du risque et réduction du risque » ainsi que d'autres textes[2] édictent des principes de prévention très clairs pour ce qui est des risques liés aux machines. La réduction des risques obtenue en appliquant des mesures de prévention intrinsèque inclut la nécessité de suivre des principes ergonomiques. Ces derniers ont comme finalité d'adapter les équipements de travail aux besoins, possibilités, et limites de l'homme, et non pas le contraire. En ce qui concerne la limitation des efforts de contact, ce type de mesure n'est aujourd'hui envisagé que pour prévenir des risques présentés par des protecteurs motorisés.[3]

A la relecture de ces fondamentaux, il s'avère sans équivoque que la limitation des efforts de contact homme-robot ne peut pas constituer le seul moyen de protection. En effet, comme les différents textes cités le rappellent, il ne faut pas se limiter à la seule prévention des risques corporels mais prendre en compte aussi celle des risques psychosociaux. Comment évaluer la charge mentale liée à l'évitement et à l'angoisse des contacts avec le robot, et comment gérer le risque de stress qui peut être engendré par des contacts répétés? La grande variété des situations de travail, la possibilité bien connue de dérive des usages et la variabilité intrinsèque de la capacité de l'homme à faire face à des contraintes physiques et/ou psychosociales, entre autres, interdisent de penser que le contact involontaire peut devenir « acceptable sous conditions » dans une telle situation de collaboration.

Modes de fonctionnement décrits dans le document ISO DTS 15066[4]

Si le robot et l'homme partagent le même espace de travail, des moyens de protection doivent être mis en œuvre pour éviter le contact avec l'opérateur comme cela est prescrit par les trois premiers modes de fonctionnement décrits dans le document provisoire ISO DTS 15066. En effet, les modes 1 « Arrêt nominal de sécurité contrôlé », 2 « Guidage manuel » et 3 « Contrôle de la vitesse et de la distance de séparation » privilégient l'évitement du contact et sont compatibles avec les exigences des normes européennes et de la directive « Machines » 2006/42/CE. Le mode 4 « Limitation de la puissance et de la force » qui, lui, autorise le contact ne peut être envisagé qu'en complément de l'un de ces trois premiers modes. Ce mode 4 ne sera alors mis en œuvre que pour couvrir un risque résiduel extrêmement rare.

En aidant à effectuer certaines tâches pénibles ou complexes, la robotique collaborative est une opportunité pour conserver une industrie en Europe. Il est donc essentiel que tous les aspects sécurité et santé soient correctement pris en compte dès la conception afin qu'elle soit bien acceptée par tous les acteurs.

adel.sghaeir@inrs.fr
agnes.aublet-cuvelier@inrs.fr
jacques.chatillon@inrs.fr

[1] Annexe I, paragraphe 1.1.1, définition (a)

[2] Comme la norme EN 614-1, Sécurité des machines – Principes ergonomiques de conception – Partie 1, Terminologie et principes généraux

[3] EN ISO 14120, Sécurité des machines – Protecteurs – Prescriptions générales pour la conception et la construction des protecteurs fixes et mobiles

[4] ISO/DTS 15066, Robots et équipement robotique – Robots collaboratifs – Élément complémentaire (Document de travail du groupe ISO/TC 184/SC 2/WG 3)

Strukturierter Ansatz für mehr Barrierefreiheit in Normen

Schon seit 2001 fordert ISO im ISO-Guide 71[1], Aspekte der Barrierefreiheit in Normen zu berücksichtigen. Hilfestellung bietet der ISO/TR 22411, der ergonomische Daten und Leitlinien für die Anwendung des ISO-Guides liefert. Der 2008 veröffentlichte Technische Bericht liegt in Form der DIN SPEC 33421[2] nun erstmals auch in deutscher Sprache vor.

In der technisch geprägten Welt ist es nicht immer leicht, die Ziele der UN-Behindertenrechtskonvention zur Berück-sichtigung der Belange älterer und behinderter Menschen in die Praxis umsetzen. Zum einen ist nicht immer klar, welche Fähigkeiten diese Menschen zur Bewältigung von Aufgaben einbringen können. Eine weitere Heraus-forderung besteht darin, die spezifischen Bedarfe der Menschen mit Behinderungen in der Sprache der Technik zu beschreiben – man denke zum Beispiel an den Platzbedarf für einen Rollstuhl bei der Gebäudeplanung.

Generalistischer Ansatz notwendig

So wie sämtliche Produktnormen Körpermaße und Körperkräfte des Menschen berücksichtigen müssen, erfordert auch das komplexe Themenfeld der Inklusion einen übergreifenden Ansatz mit gleichen Anforderungen für gleiche Sachverhalte. Diese Fragestellung in jedem einzelnen technischen Feld für spezielle Anwendungen zu klären, wäre angesichts der riesigen Zahl von produktspezifischen Normungsgremien und der wenigen wirklichen Experten für Barrierefreiheit gar nicht zu bewältigen.

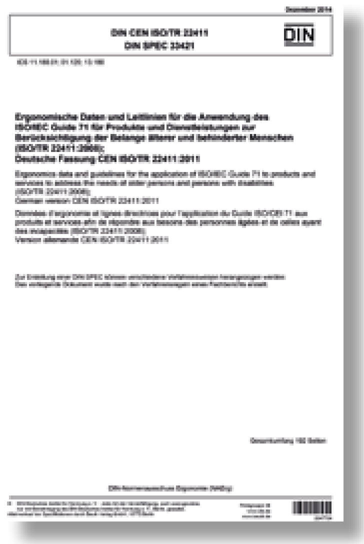
Bisher beschränkten sich Papiere in diesen Themenfeldern auf politische Absichten, deren Übersetzung in maßliche Anforderungen und Mindestbedingungen selbst den Experten in den produkt- und dienstleistungsnahen Normungsgremien große Probleme bereitete. Diese Lücke im Umsetzungswissen schließt zu einem großen Teil der – nun auch in deutscher Sprache als DIN SPEC 33421 veröffentlichte – Technische Bericht ISO/TR 22411:2008.

ISO/TR 22411 macht Allgemeines konkret

Der Technische Bericht konkretisiert den ISO/IEC Guide 71 und liefert unmittelbar nutzbare ergonomische Daten und Kenntnisse über sensorische, körperliche und kognitive menschliche Fähigkeiten. Zudem enthält er Hinweise zur Berücksichtigung von Allergien. Er stellt einen Leitfaden zur barrierefreien Gestaltung von Produkten, Dienstleistungen und Umgebungen dar, die im täglichen Leben auf dem Konsumgütermarkt und am Arbeitsplatz anzutreffen sind. So wird z. B. die Betätigungskraft für eine barrierefreie Türklinke angegeben, die eine motorisch eingeschränkte Person noch zur Auslösung der Türöffnungsfunktion einsetzen kann. Einige der angeführten Maßnahmen unterstützen zudem die Interoperabilität von Produkten mit Unterstützungstechnologien und Hilfsmitteln.

Der Bericht entspricht in seiner Struktur dem ISO/IEC Guide 71 und liefert zu jedem Abschnitt eine Erläuterung der Konzepte sowie konkrete Maße, Größen, Kräfte, Winkel etc. Diese Daten sind wie die Perzentile der Körpermaßnormen auf jedwede technische Fragestellung anwendbar: sei es in Normen für öffentlich zugängliche Räume, für die Gestaltung von Arbeitsplätzen – zum Beispiel im Büro – oder aber in Maschinennormen.

In erster Linie richtet sich der Technische Bericht an Normungsgremien, um ihnen den Einbezug von Barrierefreiheit in Normen und Spezifikationen näher zu bringen. Er ist aber auch für Hersteller, Entwickler oder Dienstleister bei der Gestaltung von Produkten und Systemen hilfreich.


DIN CEN ISO/TR 22411
DIN SPEC 33421
DIN

Komplexe Erarbeitung

In dem komplexen Prozess der Erarbeitung dieses Technischen Berichts konnte nicht immer auf gesicherte anerkannte Erkenntnisse zurückgegriffen werden. Die wiedergegebenen Orientierungsdaten sind in langwierigen Aushandlungsprozessen der wenigen internationalen Experten auf dem Gebiet entstanden.

Der Prozess ist auch noch nicht abgeschlossen. Mit Nachdruck wurde gleich nach der Veröffentlichung der ersten Fassung des ISO/TR mit der Überarbeitung begonnen. Ziel ist eine deutliche Erweiterung und praxistauglichere Systematisierung des Wissens. Es ist also mit einer dynamischen Fortschreibung des vorgelegten Standes des Wissens zu rechnen. Alle Experten, die hierzu etwas beitragen können, sind eingeladen mit den zuständigen Normungsgremien (www.naerg.din.de) in Kontakt zu treten. Nur so können sie das erforderliche Umsetzungswissen möglichst leicht verständlich in die gesamte Normungsarbeit – möglichst alle Technikfelder betreffend – über die Ergonomienormung einspeisen.

Bernhard Kempen
bernhard.kempen@din.de

Norbert Breutmann
n.breutmann@arbeitgeber.de

[1] ISO/IEC Guide 71, Guide for addressing accessibility in standards http://isotc.iso.org/livelink/livelink/open/8387461

[2] Ergonomische Daten und Leitlinien für die Anwendung des ISO/IEC Guide 71 für Produkte und Dienstleistungen zur Berücksichtigung der Belange älterer und behinderter Menschen

A structured approach to greater accessibility in standards

As long ago as 2001, ISO called in ISO Guide 71[1] for accessibility aspects to be considered in standards. Support for this is available in the form of ISO/TR 22411[2], which provides ergonomic data and guidance on application of the ISO guide. This Technical Report, published in 2008, is now also available in German in the form of DIN SPEC 33421.



In a world dominated by technology, it is not always easy for the UN Convention on the Rights of Persons with Disabilities, and its goal of consideration being given to the interests of the elderly and disabled, to be implemented in practice. Firstly, it is not always clear what skills these people can contribute to the accomplishment of tasks. A further challenge then lies in formulating the specific needs of people with disabilities in the language of technology. An example is the space required by a wheelchair during the planning of buildings.

A generalist approach is needed

In the same way that any product standard must take account of the dimensions and physical forces of the human body, the complex area of inclusion requires a generic approach with uniform requirements for the same issues. Clarifying this problem in each individual technical field for special applications would be an insurmountable task in view of the huge number of product-specific standards committees and the shortage of real experts on accessibility.

To date, papers in these areas have been limited to political intent; the translation of this intent into dimensional specifications and minimum requirements presents major problems even for the experts on the standards committees for specific products and services. This gap in the knowledge required for implementation has to a large degree been closed by the ISO/TR 22411:2008 Technical Report, which has now also been published in German in the form of DIN SPEC 33421.

ISO/TR 22411 makes the general tangible

The Technical Report supports ISO/IEC Guide 71 and provides ergonomic data and findings on human sensory, physical and cognitive abilities that can be used directly. It also contains information on taking allergies into consideration. It constitutes a guide to the design of accessible products, services and environments that are to be found in daily life in the market for consumer products and at the workplace. For example, the operating force is stated for an accessible door handle that a person with impaired motor ability is still able to exert in order to trigger opening of the door. Some of the measures listed also support the interoperability of products with assistive technologies and equipment.

The structure of the report follows that of ISO/IEC Guide 71. For each clause of the guide it includes an explanation of the concepts, together with specific dimensional data, forces, angles, etc. Like the percentiles of human body dimensions, these data can be applied to any given technical problem, whether in standards for publicly accessible rooms, for the design of workplaces – such as offices – or in machinery standards.

The Technical Report is intended in the first instance for standards committees, for whom it serves to explain how to include the issue of accessibility in standards and related documents. However, it is also useful for manufacturers, developers and service providers during the design of products and systems.

Complex development

During the complex process of development of this Technical Report, it was not always possible to draw upon validated, recognized findings. The stated data serving as a basis were obtained in the course of protracted negotiations between the few experts in the international specialist community.

The process is also not yet complete. No sooner was the first edition of the ISO/TR published than earnest work was begun on its revision. The objective is for the expertise to be substantially extended and classified in a more practical form. It can therefore be assumed that the existing knowledge will be continually extended. All experts able to contribute to this process are invited to contact the responsible standards committees. This is the only way by which the expertise required for application of the data can be introduced as comprehensibly as possible into wider standards development activity, ideally for all areas of technology, through the ergonomics standards.

Bernhard Kempen — *bernhard.kempen@din.de*
Norbert Breutmann — *n.breutmann@arbeitgeber.de*

[1] ISO/IEC Guide 71, Guide for addressing accessibility in standards http://isotc.iso.org/livelink/livelink/open/8387461

[2] Ergonomics data and guidelines for the application of ISO/IEC Guide 71 to products and services to address the needs of older persons and persons with disabilities

Mieux intégrer l'accessibilité dans les normes : une approche structurée

Depuis 2001 déjà, l'ISO réclame dans son Guide 71[1] l'intégration dans les normes des aspects concernant l'accessibilité. Fournissant des données ergonomiques et principes directeurs pour l'application de ce guide, l'ISO/TR 22411[2] constitue un instrument précieux. Publié en 2008, ce Rapport technique est, pour la première fois, disponible également en allemand, en tant que DIN SPEC 33421.

Dans un monde dominé par la technique, il n'est pas toujours facile d'appliquer la Convention de l'ONU relative aux droits des personnes handicapées, dont le but est de prendre en compte les besoins des personnes âgées ou atteintes d'incapacités. D'une part, on ne peut pas toujours déterminer avec précision de quelles capacités ces personnes disposent pour effectuer telle ou telle tâche. Un autre défi est lié à la difficulté de décrire, dans le langage de la technique, les besoins spécifiques des personnes handicapées, comme l'illustre l'exemple de l'espace à prévoir pour un fauteuil roulant lors de la conception d'un bâtiment.

Une approche généraliste est nécessaire

De même que toutes les normes de produits doivent prendre en compte les mesures corporelles et les forces physiques de l'individu, le domaine complexe qu'est celui de l'inclusion nécessite également une approche transversale, avec les mêmes exigences pour les mêmes états de fait. Compte tenu de la multitude de comités de normalisation dédiés à des produits spécifiques, et du nombre restreint de véritables spécialistes de l'accessibilité, éclaircir cette question pour chaque domaine technique pour des applications spéciales s'avérerait ingérable.

Jusqu'à présent, les documents existant dans ces domaines se limitaient à des intentions politiques, dont la traduction concrète en exigences dimensionnelles et conditions minimum posait de gros problèmes, même aux experts dans les comités de normalisation dédiés aux produits et aux services. C'est à cette lacune en termes de capacité de mise en œuvre pratique que remédie en grande partie le Rapport technique ISO/TR 22411:2008, qui existe désormais également en langue allemande, en tant que DIN SPEC 33421.

L'ISO/TR 22411 concrétise des généralités

Concrétisant le Guide 71 de l'ISO/CEI, le Rapport technique fournit des données et éléments ergonomiques directement exploitables à propos des capacités sensorielles, physiques et cognitives de l'individu. Il contient en outre des indications sur la prise en compte d'allergies. En matière de conception, il constitue ainsi un guide sur les principes à appliquer pour rendre accessibles les produits, services et environnements que l'on rencontre dans la vie quotidienne sur le marché des biens de consommation et au travail. Il précise par exemple la force d'actionnement qu'une personne souffrant d'un handicap moteur peut exercer sur une poignée de porte pour en activer la fonction d'ouverture. Parmi les mesures indiquées, certaines favorisent en outre l'interopérabilité de produits avec des technologies d'assistance et équipements spéciaux.

Identique par sa structure au Guide ISO/CEI 71, le Rapport fournit pour chaque paragraphe une explication des concepts, ainsi que des mesures concrètes pour la taille, la force, l'angle, etc. Tout comme les percentiles des normes anthropométriques, ces données doivent être appliquées à toutes les questions d'ordre technique, que ce soit dans les normes relatives aux locaux accessibles au public, pour la conception de postes de travail – par exemple dans un bureau – ou dans les normes de machines.

Le Rapport technique s'adresse en premier lieu aux comités de normalisation, le but étant de les familiariser à l'intégration de l'accessibilité dans les normes et les standards. Il sera toutefois également utile pour les fabricants, les concepteurs ou les prestataires de services lors de la conception de leurs produits et systèmes.

Une élaboration complexe

Lors du processus complexe de rédaction de ce Rapport technique, il n'a pas toujours été possible de recourir à des connaissances avérées et validées. Les données indicatives qu'il contient sont le résultat de concertations longues et difficiles entre les rares experts qui existent dans ce domaine au niveau international.

Le processus n'est d'ailleurs pas encore achevé. Dès la publication de la première version de l'ISO/TR, on a commencé à travailler intensément à sa révision, le but étant d'élargir considérablement les connaissances et de les systématiser afin de les rendre mieux adaptées à la pratique. On peut donc s'attendre à une évolution dynamique du niveau actuel des connaissances. Tous les experts susceptibles d'apporter une contribution dans ce sens sont invités à contacter les comités de normalisation concernés. C'est le seul moyen d'intégrer, de la manière la plus compréhensible possible, tout le savoir utile sur la mise en pratique dans l'ensemble du travail de normalisation, en couvrant si possible tous les domaines techniques, par le biais de la normalisation ergonomique.

Bernhard Kempen — *bernhard.kempen@din.de*
Norbert Breutmann — *n.breutmann@arbeitgeber.de*

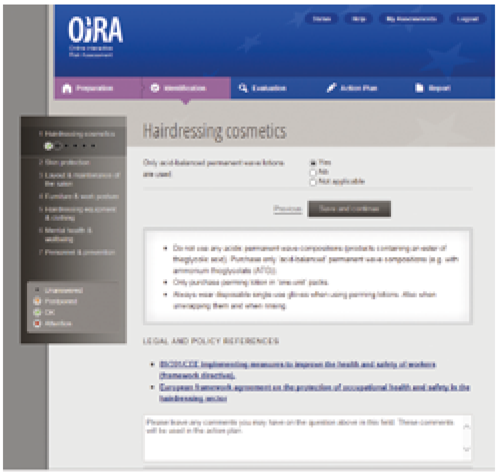
[1] Guide ISO/IEC 71, Guide pour l'intégration de l'accessibilité dans les normes http://isotc.iso.org/livelink/livelink/open/17014282

[2] Données d'ergonomie et lignes directrices pour l'application du Guide ISO/CEI 71 aux produits et services afin de répondre aux besoins des personnes âgées et de celles ayant des incapacités

OiRA – Gefährdungsbeurteilung leicht gemacht

2009 begann die Europäische Agentur für Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz (EU-OSHA[1]), eine Software zu entwickeln, mit der Instrumente für die Gefährdungsbeurteilung in kleinen und kleinsten Unternehmen erstellt werden können. Die Initiative nennt sich OiRA (das englische Akronym für interaktive Online-Gefährdungsbeurteilung) und führt ein erfolgreiches niederländisches Projekt auf die europäische Ebene.

Die Gefährdungsbeurteilung bildet die Grundlage für ein gutes Risikomanagement in Unternehmen und ist damit unerlässlich für produktive, sichere und gesunde Arbeitsplätze. Sie ist außerdem in der europäischen Arbeitsschutz-Rahmenrichtlinie 89/391/EWG gesetzlich vorgeschrieben.



Fragebogen

Um Unternehmen bei der Erfüllung dieser Vorschrift zu unterstützen, enthielt schon die Europäische Strategie für Gesundheit und Sicherheit am Arbeitsplatz 2007-2012 die Forderung, einfache Gefährdungsbeurteilungswerkzeuge zu entwickeln. Der aktuelle Strategische Rahmen der EU für Gesundheit und Sicherheit am Arbeitsplatz 2014-2020 geht noch weiter ins Detail und erwähnt explizit OiRA. Er fordert von den Mitgliedstaaten finanzielle und technische Unterstützung bei der Einführung von OiRA und anderen IT-Werkzeugen, um es insbesondere Klein- und Kleinstunternehmen zu erleichtern, gesetzliche Arbeitsschutzvorschriften einzuhalten.

Was bietet OiRA?

OiRA ist eine Internetanwendung, mit der sich für die Gefährdungsbeurteilung interaktive Instrumente in verschiedenen Sprachen und für verschiedene Branchen erstellen lassen. Diese OiRA-Werkzeuge helfen kleinen Unternehmen dabei, einen Gefährdungsbeurteilungsprozess durchzuführen. OiRA geht jedoch über den traditionellen Ansatz der Gefährdungsbeurteilung hinaus. Es beinhaltet zunächst einen umfangreichen **Fragebogen** zur Ermittlung und Bewertung der Gefährdungen. Zu jedem Aspekt gibt es einen erläuternden Kurztext sowie Verweise auf **Rechtsvorschriften**. Im Anschluss kann der Anwender zu den ermittelten Problemen unmittelbar festhalten, welche **Maßnahmen** in welchem Zeitraum ergriffen werden sollen. In vielen Fällen stehen dafür konkrete **Musterlösungen** bereit.

Sobald ein Unternehmen die Gefährdungsbeurteilung und die folgenden Schritte abgeschlossen hat, liefert das Programm einen vollständigen **Bericht** zur Dokumentation der Beurteilung sowie einen **Aktionsplan**, der das Unternehmen darin unterstützt, die festgestellten Probleme auch tatsächlich anzugehen.

Ein dynamisches System

Partnerorganisationen wie Sozialpartner der einzelnen Branchen auf EU- oder nationaler Ebene (Arbeitgeber- und Arbeitnehmerorganisationen) sowie nationale Behörden (Ministerien, Gewerbeaufsicht, Arbeitsschutzinstitute, etc.) können mit Hilfe von OiRA auf ihre Branche zugeschnittene Instrumente erstellen. Bisher haben Partner aus 15 Ländern OiRA genutzt: Mehr als 75 landesspezifische Instrumente für rund 45 Branchen (Friseurhandwerk, Transport und Verkehr, Bau, Büroarbeitsplätze etc.) sind bereits verfügbar.[2]

Ein Vorteil von OiRA ist die große Zahl der Mitwirkenden. Die Software ist so gestaltet, dass einzelne Partner Teile aus den Instrumenten anderer kopieren und sie für ihre Zwecke anpassen können. Auf diese Weise lässt sich der Aufwand für die Erstellung eines neuen Tools erheblich reduzieren.

Potentielle Partner[3] aus den bisher nicht involvierten Ländern sind eingeladen, sich der OiRA-Gemeinschaft anzuschließen und eigene Instrumente innerhalb der Software zu erstellen. Um die Verbreitung von OiRA zu fördern, bietet die Europäische Agentur für Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz ihren Partnern Beratung, Softwareschulung und Unterstützung durch Experten bei der Entwicklung ihrer Werkzeuge an.

Die OiRA-Software beinhaltet strenge Datenschutzrichtlinien. Sämtliche Daten, die Unternehmen als Nutzer dort eintragen, werden vertraulich behandelt. Die OiRA-Partner erhalten lediglich statistische Informationen über die Zahl der angelegten Accounts und der durchgeführten Gefährdungsbeurteilungen.

Weitere Informationen über das OiRA-Projekt (Partner, verfügbare und im Aufbau befindliche Werkzeuge, etc.) finden Sie unter www.oiraproject.eu.

Julia Flintrop
oira@osha.europa.eu

[1] www.osha.europa.eu

[2] www.oiraproject.eu/oira-tools

[3] www.oiraproject.eu/partners

OiRA – Risk assessment made easy

In 2009, the European Agency for Safety and Health at Work (EU-OSHA)[1] began work on developing a unique software application for creating risk assessment tools for small and micro enterprises. The initiative is called Online interactive Risk Assessment (OiRA) and is taking a successful Dutch initiative to the European level.

Risk assessments are the basis for any proper risk management in companies and as such essential for a productive, healthy and safe work environment. They are also required by law in the European OSH Framework Directive 89/391/EEC.

In order to support companies in meeting this requirement, the European Community Strategy on Health and Safety at Work 2007-2012 called for the development of simple risk assessment tools. The current EU Strategic Framework on Health and Safety at Work 2014-2020 goes into even more detail and explicitly mentions OiRA. It calls upon the Member States to provide financial and technical support on implementing OiRA and other IT-based tools in order to facilitate compliance with occupational safety and health legislation, particularly for micro and small enterprises.

What does OiRA offer?

OiRA is a web application that allows interactive risk assessment tools to be created in different languages and for different sectors. These OiRA tools help micro and small companies to put a risk assessment process in place. However, OiRA goes beyond the traditional approach of risk assessment. It comprises an extensive **questionnaire** in which the individual risks are assessed. Each aspect is accompanied by a short explanatory text and references to applicable **legal rules and regulations**. For each problem identified, the user can then directly define the **measures** to be taken and set deadlines for implementation of the measures. In many cases, **standard solutions** are offered for this purpose.

Once a company has completed the risk assessment and the subsequent steps, the tool offers a full **report** documenting the assessment and an **action plan** supporting companies in tackling the identified problems.

A dynamic system

Partner organisations such as the sectoral social partners at EU or national level (employers' and employees' organisations) and national authorities (ministries, labour inspectorates, OSH institutes, etc.) can use OiRA to develop tools targeted at their sector. Partners from 15 countries have already done so and have developed over 75 country-specific tools for around 45 sectors (hairdressing, transport, construction, office work, etc.).[2]

An advantage of OiRA is the size of its community. The software is created such that contributing partners can copy parts of tools from others and adapt them to their circumstances. In this way, the effort of developing a tool can be reduced significantly.



Evaluation of identified problems

Potential partners[3] from the countries not yet involved are invited to join the OiRA community and to use the software to develop their own tools. In order to promote the dissemination of OiRA, the European Agency for Safety and Health at Work supports its partners with advice, software training and expert support in setting up their tools.

The OiRA software is based on a strict privacy policy. All data entered by companies as end users is kept confidential. The only information available for the OiRA partners is the number of accounts created and of risk assessments completed.

More information about the OiRA project (partners, tools published and under development, etc.) is available at www.oiraproject.eu.

Julia Flintrop
oira@osha.europa.eu

[1] www.osha.europa.eu

[2] www.oiraproject.eu/oira-tools

[3] www.oiraproject.eu/partners

OiRA – Pour faciliter l'évaluation des risques

En 2009, l'Agence européenne pour la sécurité et la santé au travail (EU-OSHA[1]) a commencé à mettre au point un programme informatique permettant de développer des outils d'évaluation des risques dans les petites et micro-entreprises. Baptisée OiRA (de l'anglais Online interactive Risk Assessment), cette initiative se base sur un programme néerlandais qui a fait ses preuves, et auquel elle donne une dimension européenne.



Plan d'action: détermination des mesures à prendre

Étant la base même d'une bonne gestion des risques dans l'entreprise, l'évaluation des risques est donc indispensable pour créer des postes de travail productifs, sûrs et sains. Elle est d'ailleurs prescrite par la directive-cadre 89/391/CEE.

Afin d'aider les entreprises à respecter cette prescription, la Stratégie européenne 2007-2012 pour la santé et la sécurité au travail exigeait déjà que soient développés des instruments simples d'évaluation des risques. Allant encore plus loin dans les détails, l'actuel Cadre stratégique de l'UE en matière de santé et de sécurité au travail 2014-2020 cite explicitement OiRA. Il réclame de la part des États membres un soutien financier et technique pour la mise en place d'OiRA et d'autres instruments informatiques, afin d'aider en particulier les petites et micro-entreprises à s'acquitter de leurs obligations légales en matière de SST.

Qu'offre OiRA ?

OiRA est une application en ligne permettant de développer des instruments interactifs d'évaluation des risques, et ce en différentes langues et pour différents secteurs. Ces instruments OiRA aident les petites entreprises à effectuer une procédure d'évaluation des risques. OiRA va toutefois au-delà d'une approche traditionnelle en matière d'évaluation des risques. L'application comporte tout d'abord un **questionnaire** détaillé destiné à déterminer et à évaluer les risques. Pour chaque aspect, il y a un bref texte explicatif, ainsi que des renvois aux **réglementations**. Après l'avoir complété, l'utilisateur peut déterminer, pour les problèmes constatés, quelles **mesures** doivent être prises, et en l'espace de quelle période. Dans de nombreux cas, il est proposé pour cela des **solutions-types** concrètes.

Une fois que l'entreprise a achevé l'évaluation des risques et les étapes suivantes, le programme fournit un **rapport** complet destiné à consigner l'évaluation, ainsi qu'un **plan d'action** qui aide l'entreprise à s'attaquer effectivement aux problèmes constatés.

Un système dynamique

Des organisations partenaires, comme les partenaires sociaux des différents secteurs au niveau communautaire ou national (organisations patronales et salariales), ainsi que des autorités nationales (ministères, inspection du travail, instituts de prévention des risques professionnels, etc.) peuvent, à l'aide d'OiRA, élaborer des instruments adaptés spécialement à leur branche. À ce jour, des partenaires de 15 pays ont eu recours à OiRA : plus de 75 instruments adaptés aux spécificités nationales sont déjà disponibles pour quelque 45 secteurs professionnels (coiffure, transports, construction, travail de bureau, etc.)[2].

L'un des atouts d'OiRA est le nombre important de parties prenantes. L'application est conçue de manière telle que les différents partenaires peuvent copier certains volets des instruments d'autres utilisateurs, en les adaptant pour leurs propres besoins, ce qui permet de réduire considérablement les coûts d'élaboration d'un nouvel instrument.

Les partenaires potentiels[3] des pays qui n'ont pas encore adhéré à la démarche sont invités à rejoindre la communauté OiRA, et à réaliser leurs propres instruments à l'intérieur de l'application. Afin de promouvoir la diffusion d'OiRA, l'Agence européenne pour la sécurité et la santé au travail propose à ses partenaires des conseils, une initiation à l'utilisation de l'application, ainsi que l'aide d'experts pour l'élaboration de leurs instruments.

L'application OiRA est assortie de règles strictes de protection des données. Toutes les données fournies par les entreprises en leur qualité d'utilisateurs sont traitées de manière confidentielle. Les partenaires OiRA ne reçoivent que des informations statistiques sur le nombre de comptes créés et d'évaluations des risques réalisées.

Pour en savoir plus sur le projet OiRA (partenaires, instruments disponibles et en cours d'élaboration, etc.), consulter le site web www.oira-project.eu.

Julia Flintrop
oira@osha.europa.eu

[1] www.osha.europa.eu

[2] www.oiraproject.eu/oira-tools

[3] www.oiraproject.eu/partners



Wesentliche Veränderung von Maschinen

Das Bundesministerium für Arbeit und Soziales hat am 9. April 2015 eine Neufassung des Interpretationspapiers zum Thema „Wesentliche Veränderung von Maschinen" bekanntgemacht. Es gibt Hilfestellung bei der Beantwortung der Frage, wann eine Veränderung als wesentlich gilt. Mit der Überarbeitung wurde es an das neue Produktsicherheitsgesetz (ProdSG) und die neuesten Erkenntnisse der Risikobeurteilung angepasst.

Mit der Übernahme der Begriffsbestimmungen „Bereitstellung auf dem Markt" und „Inverkehrbringen" aus der europäischen Verordnung (EG) Nr. 765/2008 in das ProdSG ist der Terminus des „wesentlich veränderten Produkts" weggefallen. Damit hat sich jedoch der zugrundeliegende Sachverhalt nicht verändert: Auch im neuen ProdSG ist ein gebrauchtes Produkt, das gegenüber seinem ursprünglichen Zustand wesentlich verändert wird, als neues Produkt anzusehen.

Keine wesentliche Änderung liegt vor, wenn das zusätzliche oder erhöhte Risiko, das durch die Änderung entsteht, durch eine einfache Schutzeinrichtung hinreichend minimiert werden kann. Neu ist, dass unter diese einfachen Schutzeinrichtungen nicht mehr nur einfache trennende Schutzeinrichtungen, sondern unter bestimmten Umständen auch bewegliche trennende Schutzeinrichtungen fallen.

Auch wurde klargestellt, dass der Einbau von Schutzeinrichtungen, die allein dem Zweck dienen, das Sicherheitsniveau zu erhöhen, keine wesentliche Veränderung darstellt.

www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/Thema-Arbeitsschutz/interpretationspapier-veraenderung-maschinen.pdf

Update der Module: Ergonomie lernen

Die deutsche Fassung der KAN-Ergonomie-Lehrmodule, die seit 2008 zur Verfügung steht, wurde zum zweiten Mal komplett inhaltlich und didaktisch aktualisiert. Sieben Module mit mehr als 500 Folien inklusive Dozenten-Kommentaren stehen zum kostenfreien Herunterladen bereit. Die Lehrmodule richten sich in erster Linie an Konstrukteure und Dozenten der Konstruktionslehre. Sie eignen sich für Lehre, Studium und Weiterbildung.

Die Neuerungen auf einen Blick:

- Zwei neue Module: Modul 0 „Einsteiger" und Modul 6 „Prozessergonomie"
- Erweiterte Beispiele-Sammlung in Modul 5
- Zusätzliches Bildmaterial und eine Linksammlung zu weiterführenden Informationen
- Didaktische Erweiterung als Lehr- und Weiterbildungsmaterial
- Vereinfachter Download der einzelnen Module oder des Gesamtpakets

Zusätzlich werden für Dozenten und Dozentinnen die aktualisierten Prüfungsfragen mit Lösungen angeboten. Die Aktualisierung der englischen Fassung ist in Arbeit.

Viel Spaß mit unserem KAN-Praxis-Angebot „Module: Ergonomie lernen" unter *http://ergonomie.kan-praxis.de*

Anthropometrie-Leitfaden

Mit Ausgabedatum Juni 2015 wurde die **DIN SPEC 33402-6 „Leitfaden für die richtige Auswahl und Anwendung anthropometrischer Daten"** des Normenausschusses Ergonomie veröffentlicht. Der DIN SPEC Fachbericht beantwortet in allgemeinverständlicher Form grundlegende Fragen bei der Auswahl und Anwendung menschlicher Körpermaße. Damit soll er Anwender von anthropometrischen Daten bei der Konstruktion und bei der Arbeit in Normungsgremien unterstützen.

Grundlage der DIN SPEC war die KAN-Studie „Leitfaden für die richtige Auswahl und Anwendung anthropometrischer Daten", deren Ergebnisse auch in Form des KAN-Praxis-Ratgebers „Körpermaße anwenden" veröffentlicht wurden (http://koerpermass.kan-praxis.de).

Inhalte des Leitfadens sind beispielsweise: Woher bekomme ich anthropometrische Daten? Wie werden anthropometrische Daten ermittelt? Was sind Perzentile? Was muss ich bei der Kombination von Körpermaßen beachten? Inwiefern hat das Alter der Daten Einfluss? Was ist bei der Anwendung von Daten von Männern und Frauen zu berücksichtigen? Welche weiteren Faktoren wie z.B. Bekleidung beeinflussen die Anwendung der Daten in der Praxis?

Publikationen

Technisches Recht

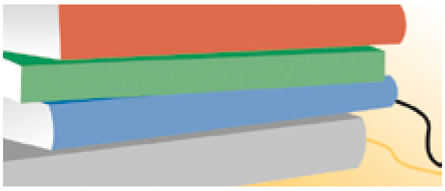
Das an Ingenieure und Techniker gerichtete Buch erläutert die Bedeutung und Systematik des technischen Rechts und die rechtliche Wirkung technischer Normen. Es ist gut nachvollziehbar und prägnant geschrieben und bietet damit einen idealen Einstieg in das Thema. Darüber hinaus liefert es sehr systematisch aufbereitete Hinweise zu Recherchemöglichkeiten und hilft damit dem Anwender, die zu beachtenden Rechtsvorschriften zu ermitteln und einzuordnen.

Beuth, 2015, 334 Seiten, ISBN 978-3-410-25023-4 (Buch) / 978-3-410-25024-1 (E-Buch), 48,00 EUR

Kollaborierende Roboter

Dieser französische Leitfaden bietet Hilfestellung bei der Planung und Einrichtung von robotisierten Fertigungsinseln. Er beschreibt den rechtlichen und normativen Kontext sowie die verschiedenen Anwendungsbereiche der Zusammenarbeit zwischen Mensch und Roboter.

Acoulon S., Les robots collaboratifs. Guide d'intégration de la santé et de la sécurité. CETIM, 2014, 97 Seiten



Substantial modification of machinery

On 9 April 2015, the German Federal Ministry of Labour and Social Affairs (BMAS) issued a revised version of its interpretative document on the subject of substantial modifications to machinery. The document assists in answering the question as to when a modification is considered substantial. The revision adapts the document to the new German Product Safety Act (ProdSG) and to the latest findings in the area of risk assessment.

With adoption in the Product Safety Act of the definitions of "making available on the market" and "placing on the market" from European Regulation (EC) No 765/2008, the terminological concept of a "substantially modified product" has ceased to apply. The underlying issue still exists, however: the new ProdSG still regards a used product that is modified substantially from its original state as a new product.

No substantial modification exists when the additional or increased risk to which the modification gives rise can be adequately minimized by a simple protective device. What is new is that these simple protective devices are no longer limited to simple guards, but may under certain circumstances also include movable guards.

It has also been clarified that the installation of protective devices that serve only to raise the safety level do not constitute a substantial modification.

www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/Thema-Arbeitsschutz/interpretationspapier-veraenderung-maschinen.pdf

Update of the Ergonomics lecture modules

The ergonomic and teaching content of the German version of the KAN Ergonomics lecture modules, which first appeared in 2008, has been completely updated for a second time. Seven modules containing over 500 slides and including lecturer's notes are available for download free of charge. The lecture modules are intended in the first instance for designers and for lecturers in design theory. They are suitable for the purposes of teaching, study and further training.

The changes in brief:

- Two new modules: Module 0, "Beginners", and Module 6, "Process ergonomics"
- Additions to the catalogue of examples in Module 5
- Additional image material and a collection of links to further information
- Further development of the materials for the purposes of teaching and further training
- Simplified download of the entire package and of individual modules

Solutions are also available to lecturers for the updated test questions. The update of the English version is in progress.

The Ergonomics lecture modules are a KAN Praxis service. We hope you enjoy using them. They can be downloaded at: *http://ergonomie.kan-praxis.de.*

Anthropometrics guidelines

DIN SPEC 33402-6, Guidelines on the correct selection and application of anthropometric data was published in June 2015 by the Ergonomics standards committee. The DIN SPEC technical report provides clearly comprehensible answers to basic questions arising during the selection and application of human body dimensions. It thus supports users of anthropometric data during design tasks and work on standards committees.

The DIN SPEC was based upon the KAN study entitled "Guide on how to select and use anthropometric data correctly", the results of which were also published in the form of a KAN Praxis guide to applying anthropometric data (http://koerpermass.kan-praxis.de, in German).

The guidelines answer questions such as: Where can I obtain anthropometric data? How are these data surveyed? What are percentiles? What points must I consider when using anthropometric data in combination? What influence does the age of the data have? What aspects need to be considered during application of data for men and women? What other factors, such as clothing, have an influence upon application of the data in practice?

Publications

Technical law

This title, intended for engineers and technicians, explains the importance and structure of technical legislation and the legal ramifications of technical standards. Easy to follow and concisely written, the work serves as an ideal introduction to the subject. It also provides systematic advice on ways of finding further information, and thus enables the reader to identify and evaluate the legal provisions that are to be observed.

Technisches Recht, Beuth, 2015, 334 pages, ISBN 978-3-410-25023-4 (print), ISBN 978-3-410-25024-1 (e-book), € 48.00

Collaborative robots

This French guide provides assistance in the planning and setting up of robotized manufacturing cells. It describes the legal and normative background and the various applications of collaborative robots.

Acoulon S., Les robots collaboratifs. Guide d'intégration de la santé et de la sécurité. CETIM, 2014, 97 pages



Modification essentielle de machines

Le 9 avril 2015, le ministère allemand du Travail et des Affaires sociales a publié une nouvelle version du document d'interprétation portant sur les « Modifications essentielles de machines », document qui aidera à déterminer quand une modification doit être considérée comme essentielle. Par cette révision, le document a été adapté à la nouvelle loi allemande sur la sécurité des produits (ProdSG), ainsi qu'aux connaissances les plus récentes sur l'évaluation des risques.

En même temps que les définitions « Mise à disposition sur le marché » et « Mise sur le marché » du Règlement (CE) européen n° 765/2008 étaient reprises dans la ProdSG, le terme de « Produit essentiellement modifié » y a été supprimé. Or, ceci n'a rien changé, fondamentalement, à l'état de fait : dans la nouvelle ProdSG aussi, un produit usagé ayant subi des modifications essentielles par rapport à son état initial doit être considéré comme étant un nouveau produit.

Il n'y a pas modification essentielle lorsque le risque supplémentaire ou accru résultant de la modification peut être suffisamment minimisé par un simple dispositif de protection. Ce qui est nouveau, c'est que ces simples dispositifs de protection n'englobent plus seulement les simples protecteurs, mais aussi, dans certaines circonstances, également des protecteurs mobiles.

Il a été également précisé que la mise en place de dispositifs de protection qui ont uniquement pour but d'accroître le niveau de sécurité ne constitue pas une modification essentielle.

www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/Thema-Arbeitsschutz/interpretationspapier-veraenderung-maschinen.pdf

Actualisation des modules : apprendre l'ergonomie

Disponible depuis 2008, la version allemande des modules de la KAN sur l'ergonomie a été, pour la deuxième fois, totalement actualisée, tant au niveau du contenu que de la démarche didactique. Ce sont désormais sept modules totalisant plus de 500 diapositives et incluant des commentaires à l'usage des enseignants qui peuvent être téléchargés gratuitement. Ces modules pédagogiques s'adressent en premier lieu aux concepteurs et enseignants des formations de conception de produits industriels. Ils se prêtent à l'enseignement, aux études et à la formation continue.

Les nouveautés, en bref :

- Deux nouveaux modules : le 0 « Débutants » et le 6 « Ergonomie des processus »
- Une collection élargie d'exemples dans le module 5
- Davantage d'illustrations et une collection de liens renvoyant à des informations plus détaillées
- Élargissement du concept didactique, permettant d'utiliser les modules à des fins d'enseignement et de formation continue
- Téléchargement simplifié, soit des modules individuels, soit de la collection complète

Des questions d'examen actualisées et leurs solutions sont également proposées à l'intention des enseignants. La version anglaise est en cours d'actualisation.

Découvrez cette offre de notre rubrique KAN Praxis : « Modules : apprendre l'ergonomie » sous *http://ergonomie.kan-praxis.de*

Guide d'anthropométrie

Le **DIN SPEC 33402-6 : « Guide pour le bon choix et l'utilisation des données anthropométriques »** du Comité de normalisation Ergonomie a été publié en juin 2015. Le Rapport technique DIN SPEC répond, sous une forme facilement compréhensible, à des questions fondamentales portant sur le choix et l'utilisation des mesures corporelles humaines. Ce guide vise ainsi à aider les utilisateurs de données anthropométriques – concepteurs ou personnes travaillant dans les comités de normalisation.

Le DIN SPEC se base sur une étude de la KAN consacrée au bon choix et à l'utilisation des données anthropométriques, dont les conclusions ont été également publiées sous forme d'un guide sur l'usage des mesures corporelles disponible (en allemand) dans la rubrique « KAN Praxis » du site web de la KAN (http://koerpermass.kan-praxis.de, en allemand).

Ce guide répond à des questions telles que : Où peut-on trouver les données anthropométriques ? Comment les données anthropométriques sont-elles déterminées ? Que signifie « percentile » ? À quoi doit-on veiller en combinant les mesures corporelles ? Dans quelle mesure l'ancienneté des données est-elle importante ? À quoi doit-on veiller en utilisant des données se rapportant aux hommes et aux femmes ? Dans la pratique, quels autres facteurs, comme les vêtements, peuvent influer sur l'utilisation des données?

Publications

Droit technique

Cet ouvrage (en allemand), qui s'adresse aux ingénieurs et aux techniciens, explique l'importance et la systématique du droit technique, ainsi que l'effet juridique des normes techniques. Facilement compréhensible et écrit dans un style concis, il constitue ainsi une excellente introduction à la question. Il fournit en outre des indications présentées de manière très systématique sur les possibilités de recherche, aidant ainsi l'utilisateur à trouver et à classifier les dispositions légales à respecter.

Technisches Recht, Beuth, 2015, 334 pages, ISBN 978-3-410-25023-4 (livre), 978-3-410-25024-1 (livre numérique), 48,00 EUR

Robots collaboratifs

Ce guide français apporte une aide pour la conception et l'aménagement d'îlots de production robotisés. Il décrit les aspects réglementaires et normatifs, ainsi que les différents domaines d'application de la collaboration homme-robot.

Acoulon S., Les robots collaboratifs. Guide d'intégration de la santé et de la sécurité. CETIM, 2014, 97 pages

EVENTI

Info	Thema / Subject / Thème	Kontakt / Contact
31.08.-02.09.15 Dresden	Seminar **Sichere Maschinen herstellen: Die EG-Maschinen-richtlinie und ihre Anforderungen**	IAG – Institut für Arbeit und Gesundheit der DGUV Tel.: +49 351 547-1918 https://app.ehrportal.eu/dguv ➔ Seminar-Nr. 500033
08.-10.09.15 Sankt Augustin	Seminar **Ermittlung der Lärmbelastung am Arbeitsplatz**	IAG – Institut für Arbeit und Gesundheit der DGUV Tel.: +49 2241 231 2771 https://app.ehrportal.eu/dguv ➔ Seminar-Nr. 822051
21.-22.09.15 Heidelberg	Symposium **Gefahrstoffe am Arbeitsplatz: Probenahme – Analytik – Beurteilung**	AG Analytik (DGUV, BG RCI) und die AG Luftanalysen (DFG) Tel.: +49 6221 5108-28105 www.baua.de
22.-23.09.15 Essen	Seminar **Funktionale Sicherheit ISO 25119 / DIN EN 16590 für Traktoren, Land- und Forstmaschinen sowie Kommunalfahrzeuge**	Haus der Technik Tel.: +49 (0)201 1803 1 www.hdt-essen.de
23.-25.09.15 Porto	Konferenz **8th international Conference WOS.net – Smart Prevention for Sustainable Safety**	Workingonsafety.net/ Viagens Abreu, S.A. Tel.: +351 222 043 570 www.wos2015.net
29.09.2015 Duisburg	Kongress mit Begleitausstellung **Tag der Ergonomie 2015**	Sicherheitsinsgenieur / Sicherheitsbeauftragter / SI-Akademie Tel.: +49 6221 6446 39 www.tag-der-ergonomie.de
07.-09.10.15 Dresden	Seminar **Grundlagen der Produkthaftung**	IAG – Institut für Arbeit und Gesundheit der DGUV Tel.: +49 351 547 1970 https://app.ehrportal.eu/dguv ➔ Seminar-Nr. 700012
07.-09.10.15 Köln	Konferenz **Maschinenbautage**	MBT Mechtersheimer Tel.: +49 2208 500 1877 www.maschinenbautage.eu
24.09.2015 Berlin	Seminar **Maschinensicherheit und Produkthaftung in Europa, Asien und den USA**	DIN-Akademie www.beuth.de/de/rubrik/seminar-uebersicht
14.-16.10.15 Sevilla	5th EUROSHNET conference **Improving the quality of working life – A challenge for standardization, testing and certification**	INSHT, CIOP-PIB, DGUV, EUROGIP, FIOH, INRS, KAN Tel.: +34 954 506 605 www.euroshnet-conference.eu
27.-30.10.15 Düsseldorf	Messe und Kongress / Fair and Congress **A + A 2015**	Hinte Messe / Basi www.aplusa.de
18.-20.11.15 Königswinter	Internationale Konferenz / International Conference **Sicherheit in der Industrieautomation** **Safety of industrial automated systems**	IFA – Institut für Arbeitsschutz der DGUV Tel.: +49 2241 231 2716 www.dguv.de/ifa/sias2015

PUBBLICAZIONI DELLA KAN:

www.kan.de/it/pubblicazioni/kanbrief.html ➔ Ordine (gratuito)

IMPRESSUM

VFA Verein zur Förderung der Arbeitssicherheit in Europa

Editore: Editore: Verein zur Förderung der Arbeitssicherheit in Europa e.V. (VFA) con supporto finanziario del Ministero Federale di Lavoro e degli Affari Sociali. **Redazione:** Kommission Arbeitsschutz und Normung (KAN), Segreteria KAN – Sonja Miesner, Michael Robert **Responsabile:** Dr. Dirk Watermann, Alte Heerstraße 111, D - 53757 Sankt Augustin **Illustrazioni:** S. 1: © Alexander Limbach/Fotolia.com, S. 3: © fotomek/Fotolia.com, S. 7: © Denis Junker/Fotolia.com, S. 8: © Gekon/Fotolia.com, S. 13: © Juice/Fotolia.com, S. 14: © vege/Fotolia.com, S. 15: DIN, S. 16: © Lifeinapixel/Fotolia.com; S. 18: OiRA/EU level/Hairdressing; S. 19: OiRA/EU level/Leather and tanning; S. 20: OiRA/France/Transport routier, ohne Angaben: KAN/privat / without credits: KAN/private / sans référence: KAN/privées
Traduzione: Simona Rofrano **Pubblicato trimestralmente, gratis Tel.** +49 2241 231 3463 **Fax** +49 2241 231 3464
Internet: www.kan.de **E-Mail:** info@kan.de